

18 —

LES FOSSILES DU JURASSIQUE DE LA BELGIQUE

AVEC

DESCRIPTION STRATIGRAPHIQUE DE CHAQUE ÉTAGE

PAR

Henry JOLY

DOCTEUR ÈS-SCIENCES NATURELLES,
CHARGÉ DU COURS DE GÉOLOGIE DE LA LORRAINE A L'UNIVERSITÉ DE NANCY

PREMIÈRE PARTIE : INFRA-LIAS

ANNÉE 1907

BRUXELLES

IMPRIMERIE POLLEUNIS & CEUTERICK
DREESEN & DE SMET, SUCCESEURS
37, RUE DES URSULINES, 37

LES FOSSILES DU JURASSIQUE

DE LA BELGIQUE

AVEC

DESCRIPTION STRATIGRAPHIQUE DE CHAQUE ÉTAGE

PAR

Henry JOLY

DOCTEUR ÈS-SCIENCES NATURELLES

CHARGÉ DU COURS DE GÉOLOGIE DE LA LORRAINE A L'UNIVERSITÉ DE NANCY

PREMIÈRE PARTIE : INFRA-LIAS

ANNÉE 1907

BRUXELLES

IMPRIMERIE POLLEUNIS & CEUTERICK

DREESEN & DE SMET, SUCCESSEURS

37, RUE DES URSULINES, 37

TABLE DES MATIÈRES

	PAGES.
INTRODUCTION.	1
COUP D'OEIL GÉNÉRAL ET APERÇU HISTORIQUE	3
PREMIÈRE PARTIE : INFRA-LIAS	7
Liste des travaux relatifs à l'Infra-lias de la Belgique	8
I. — RHÉTIEN	11
CHAPITRE I. — Stratigraphie.	11
CHAPITRE II. — Paléontologie.	21
II. — HETTANGIEN.	31
CHAPITRE I. — Stratigraphie.	31
CHAPITRE II. — Paléontologie. Liste critique des espèces fossiles de l'Hettangien	43
CHAPITRE III. — Paléontologie. Coup d'œil d'ensemble	117
Tableau de la répartition des espèces fossiles dans le Rhétien et l'Hettangien de Belgique	127
Tableau des genres et espèces cités dans le Rhétien et l'Hettangien belges. .	145

INTRODUCTION

Les terrains jurassiques n'affleurent en Belgique que sur une faible surface. Ils constituent le sous sol de la partie du Luxembourg belge avoisinant le Grand Duché de Luxembourg et la France. Malgré cette faible surface d'affleurement, le Jurassique belge offre, grâce à la proximité des rivages, des caractères spéciaux et très intéressants, tant au point de vue stratigraphique qu'au point de vue paléontologique. La comparaison avec le Jurassique des contrées voisines est apte à faire avancer les connaissances actuelles sur cet ensemble géologique que forme la région connue sous la dénomination de « Golfe du Luxembourg ».

Comme je me livrais depuis plusieurs années à l'étude du Lias des environs de Nancy, ce fut avec grand plaisir que j'acceptai l'offre de la Direction du Musée qui, sur la présentation de mon maître M. Nicklés, me proposait d'étudier le Jurassique belge. Ce premier fascicule fera connaître le résultat de mes recherches sur l'*Infralias de la Belgique*.

Ces collections du Musée royal d'histoire naturelle ont été réunies par le docteur Chapuis, l'abbé Nickers, le docteur Coliez, Purves et Dormal. Ce dernier avait commencé l'exploration méthodique des affleurements, classé et en partie déterminé les échantillons recueillis. Il avait, en outre, tracé les contours géologiques de plusieurs planchettes de la carte générale de la Belgique et publié quelques notes importantes sur la géologie de la province de Luxembourg. Une mort prématurée ne devait pas lui permettre de continuer l'œuvre qu'il avait si bien préparée. Ch. Authelin (préparateur de Géologie à l'Université de Nancy) à qui la Direction du Musée confia le soin de continuer l'œuvre de Dormal, ne connut que peu de temps le Musée. Il mourut en 1903 après une longue et douloureuse maladie. Cette mort fut une perte très pénible pour la Direction du Musée et pour l'Université de Nancy.

Mon travail consistera donc à continuer l'œuvre de ces deux regrettés prédécesseurs, c'est-à-dire à explorer méthodiquement le Jurassique de la Belgique, et à l'étudier stratigraphiquement et paléontologiquement. Pour l'*Infralias*, l'exploration a été entièrement faite par Dormal, qui a aussi déterminé une bonne partie des fossiles rhétiens et hettangiens

recueillis. C'est donc en partie à un travail de révision que je me suis livré dans ce premier mémoire.

Avant d'aborder le sujet, je me fais un devoir d'exprimer mes sentiments de reconnaissance envers la Direction du Musée pour la bienveillance qu'elle m'a témoignée, et pour les facilités et les sages conseils qu'elle m'a donnés dans l'exécution de ma tâche.

Je remercie également MM. Rivot et Dollo, conservateurs au Musée, pour l'amabilité avec laquelle ils m'ont donné des renseignements et prêté leur concours pour faciliter mon travail.

Enfin, je dois une reconnaissance toute particulière à M. Nicklés, grâce à qui je fus appelé à étudier le Jurassique belge; grâce à qui surtout, j'ai été amené à me livrer aux études si intéressantes de la stratigraphie et de la paléontologie des étages jurassiques.

Nancy, 20 décembre 1907.

COUP D'ŒIL GÉNÉRAL ET APERÇU HISTORIQUE

Au début de l'époque jurassique, les chaînes montagneuses de l'Ardenne et des Vosges étaient émergées, et avaient même subi un arasement considérable. L'érosion avait presque totalement nivelé le massif ardennais qui était alors réduit, à peu près complètement, à l'état de pénéplaine. La mer triasique couvrait le Sud-Est de la Belgique, la moitié du Luxembourg, et descendait le long de la chaîne des Vosges en passant par Sarrebrück et Lunéville. Cette mer formait un vaste golfe à deux branches, poussant une pointe vers le Nord, à travers les massifs primaires de l'Ardenne et du Hunsrück, et une autre vers l'Est, entre le Hunsrück et la chaîne des Vosges. C'est plus spécialement à la branche dirigée vers le Nord que s'applique le nom de « Golfe du Luxembourg ».

La mer jurassique, tout en épousant, dans l'ensemble, les mêmes limites que la mer triasique, a cependant laissé quelques traces de transgression, par exemple dans l'Ouest du Luxembourg belge, vers Florenville, où les dépôts de l'*Infralias* reposent directement sur les schistes dévoniens de l'Ardenne.

Les terrains jurassiques remontent donc au Nord jusqu'à la chaîne primaire de l'Ardenne, à l'exception d'une bande de Trias qui, venant du Luxembourg par Attert, vient disparaître en biseau vers Izel, en passant par Habay la Neuve et Rulles. Les divers étages de la formation jurassique forment des bandes plus ou moins larges et sinuueuses, sensiblement parallèles à la bordure Sud du massif de l'Ardenne et s'étendant de l'Est à l'Ouest; la série est disposée de façon qu'en allant du Nord vers le Sud on rencontre des étages de plus en plus récents.

La physionomie de toute cette région occupée par les affleurements du Secondaire contraste d'une façon singulière avec l'aspect sauvage de l'Ardenne, qui n'est en somme qu'un vaste plateau boisé, légèrement incliné vers le Sud et creusé de vallées et de gorges étroites, également assombries par des forêts. Les terrains secondaires offrent, au contraire, un paysage riant et très varié, coupé par de jolies vallées comme celle de la Semois, et où les cultures les plus variées ont été, grâce à la fertilité des sols calcaires, facilement et depuis longtemps établies. Le relief du sol est, du reste, en relation intime

avec sa nature, et l'alternance de couches dures et de couches tendres, jointe à leur pente générale vers le Sud, donne au pays l'aspect d'une succession de collines orientées Est-Ouest et de terrasses inclinées vers le Sud.

Cette contrée est en somme la continuation de celle observée en Lorraine et dans le Luxembourg, aussi n'est-il pas étonnant que peu de géologues l'aient étudiée spécialement. Parmi ces derniers, et pour s'arrêter aux plus remarquables sans vouloir entrer dans un historique détaillé, on peut citer les suivants :

D'OMALIUS D'HALLLOY.

D'Omalius d'Halloy peut être appelé à juste titre le fondateur de la géologie belge. Ses travaux dénotent, pour l'époque à laquelle ils parurent, un esprit scientifique supérieur ; aucun n'est spécial au Jurassique, mais trois d'entre eux (¹) renferment des notes importantes sur cette série de terrains dénommée par l'auteur : « calcaire horizontal ». Sa carte géologique de toute l'agglomération qui avait constitué l'empire français, publiée en 1822 (²), lui fait occuper une place prépondérante dans l'histoire de la Géologie.

DUMONT.

Dumont est le premier auteur qui ait étudié spécialement le Jurassique (³). Il s'est livré aussi à d'autres travaux non moins importants sur la statigraphie des terrains primaires et sur la tectonique et montré le véritable rôle des plis synclinaux et anticlinaux des terrains primaires. Sa plus grande gloire fut peut-être celle d'avoir dressé une carte géologique de la Belgique, à l'échelle de 1/160.000^{me}, carte à laquelle, actuellement, les géologues belges ont encore souvent recours.

CHAPUIS et DEWALQUE.

En 1853, Chapuis et Dewalque, répondant à une question mise au concours par l'Académie royale de Belgique, donnaient une description stratigraphique et

(¹) *Mémoires pour servir à la description géologique des Pays-Bas, de la France et de quelques contrées voisines*. Namur, 1828. — *Note sur les dernières révolutions géologiques qui ont agité le sol de la Belgique*, BULL. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, T. XIII, 1841-42, p. 55. — *Coup d'œil sur la Géologie de la Belgique*. Bruxelles, 1842.

(²) *ANNALES DES MINES*, VII, p. 354.

(³) *Mémoire sur les terrains triasiques et jurassiques de la province de Luxembourg*. NOUVEAUX MÉMOIRES DE L'ACAD. ROY. DE BELGIQUE, T. XV, 1842.

paléontologique des terrains secondaires du Luxembourg⁽¹⁾. Chapuis continua seul cette description dans un mémoire publié en 1861⁽²⁾. Deux notes remarquables de Dewalque⁽³⁾ sur le Lias du Luxembourg et des contrées voisines furent publiées à peu près à la même époque, en 1854 et 1857. Tous ces ouvrages sont de première importance pour l'étude des terrains secondaires de la Belgique ; avec ceux de Terquem et de Piette, ce sont les seuls qui aient donné du Jurassique belge une description de quelque valeur.

TERQUEM et PIETTE.

A partir de 1884, les remarquables travaux de Terquem et de Piette donnent à la succession des assises du Jurassique une interprétation nouvelle, tant pour la Belgique que pour les contrées avoisinantes où le Jurassique est plus développé, et quelquefois mieux représenté. Terquem fut le premier⁽⁴⁾ à étudier la paléontologie du grès d'Hettange qui devint le type de l'étage hettangien. Du reste, tous les étages du Lias⁽⁵⁾ furent les objets favoris des études de ces deux savants, qui surent y tracer des limites adoptées pendant longtemps.

MOURLON.

En 1880 et 1881, M. Mourlon⁽⁶⁾ résume les résultats acquis jusqu'à cette époque sur les terrains jurassiques de la Belgique.

DORMAL.

Les ouvrages les plus récents sur le Jurassique belge sont ceux de V. Dormal. Ils datent de 1890 à 1900 ; leur importance au point de vue statigraphique est très grande ; malheureusement les notes que cet auteur a publiées sont peu nombreuses, et ne traitent

⁽¹⁾ *Description des fossiles des terrains secondaires de la province de Luxembourg. Mémoires couronnés par l'Acad. roy. de Belgique*, T. XXV, 1853.

⁽²⁾ *Nouvelles recherches sur les fossiles des terrains secondaires de la province de Luxembourg. Mémoires de l'Acad. roy. de Belgique*, T. XXXIII, 1861.

⁽³⁾ *Note sur les divers étages qui constituent le Lias moyen et le Lias supérieur dans le Luxembourg et les contrées voisines. Bull. de la Soc. géol. de France, 2^e série, T. XI, p. 546, 1854. — Description du Lias de la province de Luxembourg. Liège, 1857. — Prodromé d'une description géologique de la Belgique. Liège, 1868.*

⁽⁴⁾ *Note sur le grès d'Hettange. Bull. de la Soc. géol. de France, 2^e série, T. IX, p. 573, 1852. — Paléontologie de l'étage inférieur de la formation liasique de la province de Luxembourg... et de Hettange. Mém. de la Soc. géol. de France, T. V, 1854.*

⁽⁵⁾ Terquem et Piette. *Le Lias de la Meurthe, de la Moselle, du Grand Duché de Luxembourg, de la Belgique, de la Meuse et des Ardennes. Bull. de la Soc. géol. de France, 2^e série, T. XIX, p. 322, 1862.*

⁽⁶⁾ Mourlon. *Géologie de la Belgique*. Bruxelles, 1880-1881.

que de points particuliers. Ce sont des notes préliminaires qui devaient être suivies de monographies stratigraphiques et paléontologiques ; la plus importante est le « compte rendu de l'excursion de la Société belge de Géologie dans les terrains triasiques et jurassiques des environs d'Arlon ». Toute la stratigraphie du secondaire belge y est résumée. Des planchettes de la carte géologique de la Belgique, dressées par Dormal, complètent ces données stratigraphiques. Ce sont les planchettes au 1/40.000^{me} de Lamorteau-Ruette, Musson-Aubange, Pussenange-Suguy, Bouillon-Dohan, Herbeumont-Chiny, Villers devant Orval, Meix devant Virton, Saint Léger-Messancy, Tintigny-Etalle.

Je n'ai cité dans cet historique très sommaire que les auteurs les plus importants, réservant pour l'historique détaillé de chaque étage le détail de ces ouvrages et les notes des autres auteurs.

PREMIÈRE PARTIE

INFRA-LIAS

La plupart des géologues admettent actuellement la division du Jurassique inférieur en deux parties : l'Infra-lias et le Lias.

L'Infra-lias, dans l'esprit de ces auteurs, comprend deux étages : le Rhétien et l'Hettangien. Les zones paléontologiques qu'il renferme sont donc, en partant de la base :

1° La zone à <i>Avicula contorta</i> Portl.	RHÉTIEN.
2° La zone à <i>Psiloceras planorbe</i> Sow.	
3° La zone à <i>Schlotheimia angulata</i> Schl.	HETTANGIEN.

Liste des travaux relatifs à l'Infra-lias de la Belgique

-
1. G. Bleicher. — *Note sur la limite inférieure du Lias en Lorraine.* BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE FRANCE, 3^e sér., T. XII, p. 442, 1884.
 2. Buvignier. — *Note sur les grès de Luxembourg et de Hettange.* BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE FRANCE, 2^e sér., T. IX, p. 77, 1851-1852.
 3. Buvignier. — *Note sur le grès d'Hettange.* BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE FRANCE, 2^e sér., T. IX, p. 285, 1851-1852.
 4. Buvignier. — *Note sur les grès de Luxembourg et d'Hettange.* BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE FRANCE, 2^e sér., T. IX, p. 589, 1851-1852.
 5. Chapuis. — *Nouvelles recherches sur les fossiles des terrains secondaires de la province de Luxembourg.* MÉMOIRES DE L'ACADEMIE ROYALE DE BELGIQUE, T. XXXIII, 1861.
 6. Chapuis et G. Dewalque. — *Description des fossiles des terrains secondaires de la province de Luxembourg.* MÉMOIRES COURONNÉS PAR L'ACADEMIE ROYALE DE BELGIQUE, T. XXV, 1853.
 7. G. Dewalque. — *Note sur les divers étages de la partie inférieure du Lias dans le Luxembourg et les contrées voisines.* BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE FRANCE, 2^e sér., T. XI, p. 234, 1854.
 8. G. Dewalque. — *Description du Lias de la province de Luxembourg.* Liège, 1857.
 9. G. Dewalque. — *Observations sur l'âge des grès liasiques du Luxembourg.* BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE FRANCE, 2^e sér., T. XIV, p. 719, 1857.
 10. G. Dewalque. — *Observations critiques sur l'âge des grès liasiques du Luxembourg, avec une carte d'Arlon.* BULLETIN DE L'ACADEMIE ROYALE DE BELGIQUE, 2^e sér., T. II, n° 6, p. 8, 1857.
 11. G. Dewalque. — *Sur la faune des grès de Mortinsart.* REVUE UNIVERSELLE DES MINES, T. IV, 1859.
 12. G. Dewalque. — *Prodrome d'une description géologique de la Belgique.* Liège 1868.
 13. G. Dewalque. — *Carte géologique de la Belgique et des provinces voisines (1/500.000^e) (une feuille). Notice explicative sur la carte géologique de la Belgique et des provinces voisines.* Liège, 1879.
 14. G. Dewalque. — *A propos de la carte géologique du Grand-Duché de Luxembourg par MM. Weiss et Siegen.* ANNALES DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE BELGIQUE, T. V, p. lvi, 1877-1878.
 15. V. Dormal. — *Légende de la carte géologique de la Belgique,* 1890.
 16. V. Dormal. — *Notes diverses sur les sables des Ardennes.* Liège, 1893.
 17. V. Dormal. — *Compte-rendu de l'excursion de la Société belge de géologie, d'hydrologie et de paléontologie dans les terrains triasiques et jurassiques des environs d'Arlon.* BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ BELGE DE GÉOLOGIE, D'HYDROLOGIE ET DE PALÉONTOLOGIE, T. VIII, 1894.

18. V. Dormal. — *Résumé de Géologie*. SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DU LUXEMBOURG. Arlon, 1895.
19. V. Dormal. — *Les ammonites du jurassique belge*. (Liste préliminaire.) BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ BELGE DE GÉOLOGIE, D'HYDROLOGIE ET DE PALÉONTOLOGIE, T. X, p. 280, 1896.
20. V. Dormal. — *Quelques rectifications géologiques*. BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ BELGE DE GÉOLOGIE, D'HYDROLOGIE ET DE PALÉONTOLOGIE, T. XIII, 1899.
21. Dumont. — *Mémoire sur les terrains secondaires du Luxembourg*. MÉMOIRES DE L'ACADEMIE ROYALE DE BRUXELLES, T. XV, 1842.
22. Dumont. — *Mémoire sur les terrains triasiques et jurassiques dans la province de Luxembourg*. NOUVEAUX MÉMOIRES DE L'ACADEMIE ROYALE DE BRUXELLES, T. XV, 1842.
23. Dumont. — *Carte géologique de la Belgique au 1/160.000*. Bruxelles, 1852.
24. Dumont. — *Légende de la carte géologique de la Belgique*. Bruxelles, 1852.
25. J. Gosselet. — *Esquisse géologique du Nord de la France. Terrains secondaires*. Lille, 1881.
26. J. Gosselet. — *Aperçu géologique sur le Grand-Duché de Luxembourg*. ANNALES DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DU NORD, T. XII, p. 261, 1884-1885.
27. J. Gosselet. — *L'Ardenne et ses dépendances*. Paris, 1888.
28. Hébert. — *Compte-rendu de la session extraordinaire de la Société géologique de France, à Metz*. BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE FRANCE, 2^e sér., T. IX, p. 598, 1851-1852.
29. Hébert. — *Position du grès d'Hettange*. — BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE FRANCE, 2^e sér., T. X, p. 201, 1853.
30. Hébert. — *Observations*. BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE FRANCE, 2^e sér., T. XI, p. 252, 1854.
31. Hébert. — *Note sur le Lias inférieur des Ardennes, suivie de remarques sur les gryphées du Lias*. BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE FRANCE, 2^e sér., T. XIV (séance du 20 janvier), 1856.
32. Jacquot. — *Sur le terrain liasique et jurassique aux environs de Metz*. BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE FRANCE, 2^e sér., T. IX, p. 579, 1851-1852.
33. Jacquot. — *Note sur la place qu'occupe le grès d'Hettange dans la série liasique*. BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE FRANCE, 2^e sér., T. XII, 1855.
34. De Lapparent. — *Traité de géologie* (cinquième édition). Paris, 1906.
35. Levallois. — *Note sur le grès d'Hettange et le grès de Luxembourg*. BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE FRANCE, 2^e sér., T. IX, p. 268, 1851-1852.
36. Levallois. — *Notice sur le grès d'Hettange*. BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE FRANCE, 2^e sér., T. X, p. 204, 1852-1853.
37. Levallois. — *Observations*. BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE FRANCE, 2^e sér., T. XI, p. 259, 1854.
38. Levallois. — *Les couches de jonction du Trias et du Lias, dans la Lorraine et dans la Souabe, leur continuité de l'Ardenne au Morvan. Le grès dit infra liasique*, 1854.
39. Levallois. — *La question du grès d'Hettange, résumé et conclusions*. BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE FRANCE, 2^e sér., T. XX, p. 244, 1863.
40. Mourlon. — *Géologie de Belgique*, T. II. Bruxelles, 1881.
41. D'Omalius d'Halloy. — *Sur le grès de Luxembourg*. BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE FRANCE, 2^e sér., T. II, p. 91, 1845.
42. D'Omalius d'Halloy. — *Observations*. BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE FRANCE, 2^e sér., T. XI, p. 254, 1854.
43. Oppel. — *Die Juraformation Englands, Frankreichs und des Sudwestlichen Deutschlands*. Stuttgart, 1856-1858.

44. Poncelet. — *Note sur le terrain liasique du Luxembourg.* BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE FRANCE, 2^e sér., T. IX, p. 569, 1852.
45. Puillon Boblaye. — *Mémoire sur la formation jurassique dans le nord de la France.* ANNALES DES SCIENCES NATURELLES, T. XVII, 1829.
46. Purves. — *Note sur l'existence de l'*Avicula contorta* Portl. et du *Pecten valoniensis* Desfr.* dans le rhétien du Luxembourg. BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ BELGE DE GÉOLOGIE, D'HYDROLOGIE ET DE PALÉONTOLOGIE, T. I, p. 216.
47. Steininger. — *Description géognostique du Grand-Duché de Luxembourg.* MÉMOIRES COURONNÉS PAR L'ACADEMIE ROYALE DE BELGIQUE, T. VII, 1828.
48. O. Terquem. — *Observations sur la note de M. Buvignier.* BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE FRANCE, 2^e sér., T. IX, p. 79, 1851-1852.
49. O. Terquem. — *Note sur le grès d'Hettange.* BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE FRANCE, 2^e sér., T. IX, p. 573, 1851-1852.
50. O. Terquem. — *Observations sur le Lias du département de la Moselle.* BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE DE METZ, T. IV, 1851.
51. O. Terquem. — *Paléontologie du département de la Moselle.* STATISTIQUE DU DÉPARTEMENT DE LA MOSELLE. Metz, 1855.
52. O. Terquem. — *Paléontologie de l'étage inférieur de la formation liasique de la province de Luxembourg ... et de Hettange.* MÉMOIRES DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE FRANCE, 2^e sér., T. V, 1854.
53. O. Terquem. — *Observations au sujet d'une note de M. Dewalque sur l'âge des grès de Luxembourg.* BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE FRANCE, 2^e sér., T. XV, p. 625, 1857-1858.
54. O. Terquem et Piette. — *Le Lias de la Meurthe, de la Moselle, du Grand-Duché de Luxembourg, de la Belgique, de la Meuse et des Ardennes.* BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE FRANCE, 2^e sér., T. XIX, p. 322, 1861-1862.
55. O. Terquem et Piette. — *Le Lias inférieur de l'est de la France.* MÉMOIRES DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE FRANCE, 2^e sér., T. VIII, 1865.
56. Thiriet. — *Recherches géologiques sur le Lias de la bordure sud-ouest du massif ardennais,* 1894.
57. L. Van Verwecke. — *Bemerkungen zur geologischen Karte von Luxemburg des Hernn Wies.* ZEITSCHRIFT DER DEUTSCHEN GEOLOGISCHEN GESELLSCHAFT, T. XXIX, p. 743, 1877.
58. L. Van Verwecke. — *Erlauterungen zur geologischen Uebersichtskarte der südlichen Hälfte des Gross-herzogthums Luxemburg.* COMMISSION FÜR DIE GEOLOGISCHEN LANDES UNTERSUCHUNG VON ELSASS-LOTHRINGEN, Mittheilung I. Strassburg, 1887.
59. L. Van Verwecke. — *Geologische Uebersichtskarte der südlichen Hälfte des Grossherzogthums Luxemburg, 1/80.000.* COMMISSION FÜR DIE GEOLOGISCHEN LANDES UNTERSUCHUNG VON ELSASS-LOTHRINGEN, Mittheilung I. Strassburg, 1887.

I. — RHÉTIEN

CHAPITRE PREMIER

STRATIGRAPHIE

Jusqu'à l'année 1861, où Gümbel introduisit le terme de Rhétien, les grès qui forment cet étage étaient placés dans le Keuper, dont ils constituaient la division supérieure. Steininger (47) ne signale pas ces grès, mais en 1829 Puillon-Bollaye (45) les rapporte au Grès de Luxembourg. D'Omalius d'Halloy (42) fait de même. Ce fut Dumont (21, 22) qui, le premier, reconnut leur véritable position, tout en les faisant rentrer dans le Trias; il essaya même d'en tracer les limites. Cependant, un peu plus tard, Dumont dénomma ces grès : « Sable de Mortinsart » ou « Sable, cailloux et grès de Mortinsart » et les plaça dans le Lias (24).

Dans ses différents ouvrages sur le Lias, Terquem (48-53) considère le Rhétien comme le couronnement des marnes irisées; il l'appelle *Bone bed*, à cause de son équivalence avec le *Bone bed* des auteurs anglais. Pour Terquem, les caractères pétrographiques et paléontologiques de cet étage le rapprochent bien plus du Trias que du Jurassique. L'auteur prétend, du reste, ce que Dewalque réfutera plus tard (10), que ce grès d'Helmsingen, Lœvelange, Mortinsart, est en discordance avec le calcaire gréso-bitumineux (hettangien) et concorde avec les marnes (Marnes irisées). Quoi qu'il en soit, Terquem est le premier à reconnaître à ces grès la valeur d'un étage; il lui attribue la constitution suivante, se présentant presque partout dans le même ordre :

« Poudingue formé de petits cailloux roulés, quartzeux, unis par un ciment argilo-siliceux qui empâte un grand nombre de débris de vertèbres;

Grès verdâtre à grains grossiers et mal cimentés;
 Marne grise, sableuse, schistoïde, micacée, pyriteuse;
 Grès jaune, micacé, rempli de taches de manganèse;
 Poudingue avec débris de vertébrés;
 Grès jaune, micacé, manganésifère, reposant sur les marnes irisées.

A ces assises se joint souvent un banc plus calcaire que les autres et dans lequel on peut recueillir des *Avicula contorta* avec d'autres fossiles nombreux et mal conservés. »

Ces assises et ce banc calcaire ont été observés par l'auteur, en diverses régions, et notamment en Belgique, à Villers-sur-Semois et à Harensart.

En 1853, Chapuis et Dewalque (6) avaient reconnu cet étage qu'ils avaient appelé « Sable et grès de Mortinsart », et lui avaient attribué une composition à peu près identique à celle donnée par Terquem. Dewalque (7) assimile ce grès au grès infraliasique de Lorraine; en 1868 il en donne la faune (12);

<i>Astarte cingulata</i> Terquem.	<i>Cucullaea hettangiensis</i> Terquem.
<i>Astarte consobrina</i> Chapuis et Dewalque.	<i>Avicula Deshayesi</i> Terquem.
<i>Astarte irregularis</i> Terquem.	<i>Lima gigantea</i> Sowerby.
<i>Cardinia (Cytherea) lamellosa</i> Goldfuss.	<i>Ostrea irregularis</i> De Münster.
<i>Mytilus Terquemianus</i> De Ryckholt.	<i>Montlivaultia Haimei</i> Chapuis et Dewalque.

M. Gosselet (25) signale le Rhétien dans le Luxembourg : « Cette assise qui n'a que 10 mètres d'épaisseur est composée de grès (grès de Mortinsart) et de sable de couleur grise (a). Elle se termine supérieurement par un banc de sable rouge (a'). On peut la suivre d'une manière continue au-dessus du terrain triasique du Luxembourg, jusqu'au village des Rulles à l'ouest; entre ce point et la frontière française, on n'en voit plus que quelques lambeaux au fond des vallées. »

Dans son ouvrage *Géologie de la Belgique*, M. Mourlon émet l'idée que le Rhétien ou bone-bed établit le passage du terrain triasique au terrain jurassique, mais qu'il se rapproche cependant plus de ce dernier, par ses fossiles. Il y rapporte la partie supérieure des grès de Mortinsart, y signale *Avicula contorta*, et pense que ce grès de Mortinsart peut être assimilé au grès de Varangéville (Meurthe-et-Moselle) qui est le grès infraliasique, ainsi qu'à celui de Rédange (Moselle) dont les parties poudingiformes sont remplies de débris de poissons.

La légende de la carte géologique de la Belgique donne l'explication suivante :

Rhétien : Cailloux, sables plus ou moins cohérents et argile noire de Mortinsart.
Débris d'ossements (Bone bed). Avicula contorta.

Cette légende n'est, en somme, que le résumé des observations de Dormal. Cet auteur donne, en effet, dans le Compte-rendu de l'excursion de la Société belge de

Géologie (17), pour l'étage rhétien, la composition suivante : entre Houdemont et Arlon, « le Rhétien est composé de deux couches d'argile noire schistoïde (1 m. à 1^m.50), alternant avec deux bancs de sable vert plus ou moins cohérent (2 à 5 m.). » Il donne la limite inférieure du Rhétien : « La couche d'argile noire rhétienne repose sur un banc de calcaire dolomitique (talus Sud de la tranchée du chemin de fer), et sur les marnes diversement colorées (talus Nord) ». Il signale en outre, intercalés dans les bancs de sable, des lits de cailloux dans lesquels se trouvent des débris d'ossements. Enfin il place la limite supérieure de l'étage à la base du grès fossilifère gris-bleuâtre à *Cardinia Deshayesi* Terq., *Astarte consobrina* Ch. et Dew et *Montlivauthia Haimei* Ch. et Dew. Cette base des grès fossilifères est marquée, dans la tranchée du chemin de fer citée plus haut, par un lit de cailloux roulés, et dans les environs de Mortinsart et de Villers-sur-Semois, par un poudingue à ciment argilo-calcaieux. Ce grès gris-bleuâtre qui surmonte le poudingue est considéré par Dormal comme appartenant à l'Hettangien, et représentant la zone à *Psiloceras planorbe* Sow. Il l'appelle « grès de Rossignol », du nom de la localité où il est extraordinairement développé.

Dormal ajoute encore, que, à Marbehan, le Rhétien a débordé le Keuper et que de Marbehan jusqu'aux Rulles, le Rhétien repose sur le primaire par l'intermédiaire d'un poudingue de base, à gros éléments arrachés aux terrains primaires.

Rappelons enfin, en terminant cet exposé historique, que Purves (46) a recueilli à Mortinsart *Avicula contorta* Portl. et *Pecten valoniensis* Defr. et que M. Thiriet (56), donne une coupe du Rhétien, prise à Villers-sur-Semois, dans la carrière de la Malpierre. Il fait remarquer que l'absence de fossiles empêche de dire si toutes les assises sont rhétienennes. Si l'on compare cette coupe avec les observations de Dormal, c'est entre le banc 9 et le banc 10 qu'il faut placer la limite entre le Rhétien et l'Hettangien.

Les observations les plus récentes faites sur le Rhétien, celles de Dormal et de M. Thiriet, laissant encore quelques doutes, il était nécessaire de revoir les affleurements de cet étage, afin de préciser sa composition stratigraphique.

La puissance maximum du Rhétien étant d'environ 12 mètres en Belgique, à Habay la Vieille, on conçoit que ses affleurements soient assez restreints. Ils forment une bande confinant pendant un certain temps à la chaîne primaire de l'Ardenne, sur sa lisière Sud, depuis les environs de Ste-Cécile jusqu'à Marbehan. A partir de cette localité, la bande rhétienne se sépare des affleurements primaires en formant avec eux un angle aigu ouvert vers le Grand Duché de Luxembourg, angle limitant un secteur couvert par les affleurements triasiques, depuis les Marnes irisées supérieures (marnes diversement colorées), jusqu'au Pœcilién (que l'on considère comme l'équivalent du Grès bigarré).

En partant de l'Ouest et se dirigeant vers l'Est, c'est près de la ferme de Parençart, un peu au Nord de Watrinsart, que l'on rencontre pour la première fois le Rhétien. Il n'en existe là que la partie supérieure (grès de Rossignol de Dormal), 1 mètre à peine d'épaisseur, et reposant sur les schistes dévoniens par l'intermédiaire d'un poudingue à gros éléments

renfermant des cailloux roulés de roches primaires. Dormal y a même rencontré des débris de coquilles. De ce point, il faut aller jusqu'aux environs de Jamoigne avant de rencontrer de nouveau le Rhétien. A Termes, près du pont Charnaux, le Rhétien repose encore sur des schistes primaires, mais, en arrivant à Rossignol, une tranchée de la route montre le Rhétien superposé à des marnes de différentes couleurs mais surtout de couleur rouge. Ces marnes font partie du Keuper supérieur. A partir de ce point jusqu'à la frontière du Luxembourg, le Rhétien repose toujours sur le Keuper supérieur, et en concordance de stratification avec lui.

D'une façon générale, le Rhétien est constitué par des sables avec quelques lits de cailloux roulés, pouvant passer au poudingue, et par quelques couches d'argile.

Les sables ont une couleur gris-jaunâtre, devenant gris-verdâtre ou même gris-brunâtre par imprégnation d'eau. Ce sable est quartzeux, le plus souvent à grain fin, avec quelquefois de fines paillettes de mica blanc. Il présente communément de petites tâches brunes ou noires dues aux traces d'oxyde de manganèse qu'il renferme. Il est plus ou moins cohérent, et passe à du grès friable renfermant une certaine proportion de calcaire; quelquefois même, ce grès est assez tenace pour être utilisé; on l'exploite alors comme pierre de construction ou on en fait même des pierres de taille pour les encadrements de fenêtres (Marbehan). Les variations de cohérence se font très brusquement, et sans que rien ne les fasse prévoir.

Les lits de cailloux roulés et de poudingues sont formés de petits cailloux ne dépassant jamais la grosseur d'une noix, exception faite pour les poudingues de contact avec les roches primaires; ce sont des cailloux de quartz ou de quartzites blancs, gris et noirs. Pour les poudingues comme pour les grès, le degré de cohérence est très variable et il y a passage entre certains lits de cailloux et des bancs de poudingue. Enfin, en ce qui concerne le banc de poudingue de la partie supérieure du Rhétien, sa cohérence est en général très grande, grâce à un ciment argilo-calcaire mélangé d'un peu de sable fin. Mais ce ciment se désagrège rapidement au contact de l'air et de l'eau, de sorte que jusqu'à un mètre en dessous de la surface du sol, le poudingue est transformé en un lit épais de cailloux.

Les grès de la partie supérieure de l'étage sont en plaques peu épaisses et sont très calcaires : ils méritent le nom de grès calcarifère que certains auteurs leur ont donné.

Quant aux argiles intercalées, ce sont des argiles noires ou bleu-noires un peu schisteuses, très imperméables, caractère qui fait que ces argiles donnent lieu à de petits niveaux aquifères.

Cette constitution pétrographique spéciale du Rhétien exerce une certaine influence sur le relief du sol et sur la végétation. On peut suivre à l'œil jusqu'à plusieurs kilomètres de distance, les affleurements du Rhétien car le grès et le sable forment toujours un talus, peu abrupt, il est vrai, mais contrastant toujours avec les pentes douces des marnes irisées sous-jacentes, et des marnes hettangiennes superposées.

Telles sont la constitution générale de l'étage rhétien au point de vue pétrographique,

et l'allure de ses affleurements. Il reste à donner sa constitution stratigraphique détaillée et ses caractères paléontologiques.

En suivant la route des Rulles à Rossignol, quelques cent mètres avant d'arriver à Rossignol, la tranchée de la route permet d'observer la coupe suivante :

HETTANGIEN	Argiles gris-jaune avec lumachelles de Cardinies.
	0 ^m .80 de marnes gris-bleu avec plaques schisteuses gris-bleu à l'intérieur, jaunes à l'extérieur ; fossiles appartenant au Rhétien : <i>Cardium cloacinum</i> , <i>Mytilus</i> . Ces plaquettes renferment quelquefois de petits cailloux.
RHÉTIEN	1 ^m .50 de grès jaune, friable, brun par altération, tâches d'oxyde de manganèse. Nombreux fossiles : <i>Avicula contorta</i> , <i>Cardium cloacinum</i> , <i>Myophoria inflata</i> , <i>Cardium Philippianum</i>
	0 ^m .50 poudingue à ciment dur.
	2 à 3 mètres de sable jaune-brun. niveau aquifère.
	Argiles noires.

Il est impossible de voir le substratum de ces argiles noires, mais, un peu plus bas, on voit les argiles rouges et diversement colorées du Keuper.

Quand on quitte le village de Rossignol par la route de Marbehan, on voit, à gauche de la route, au niveau des dernières maisons, un escarpement, vestige d'une ancienne carrière de grès. C'est encore le grès rhétien, probablement ce que Dormal appelait grès de Rossignol et qu'il rattachait à l'Hettangien. Il est assez épais à cet endroit, présente un niveau d'argile noire qui forme le fond de la carrière et sur lequel il repose. Ce grès est l'homologue des sables situés dans le tableau précédent en dessous du poudingue. Il y a là un de ces changements de facies brusques dont j'ai déjà parlé et non une différence d'horizon, encore bien moins d'étage. En effet, il y a bien, entre le point où l'on observe ce grès, et celui où l'on observe ce sable, une différence d'altitude notable, mais qui est absolument normale si l'on tient compte du pendage des couches. Du reste, la preuve la plus certaine de ce que j'avance, c'est que l'on retrouve, à Rossignol, au dessus de ce grès, exactement les mêmes couches que celles qui sont indiquées dans le tableau précédent au dessus du sable. On voit le grès surmonté d'un banc de poudingue à petits cailloux et ciment assez dur, puis au dessus, une épaisseur de grès, puis 0^m.80 de plaques de grès calcarifère avec fossiles, puis les marnes gris-bleu de l'Hettangien avec *Cardinia Montlivaultia*...

Donc, à Rossignol même, on doit faire rentrer le *grès de Rossignol* dans le Rhétien.

A Marbehan (route d'Orsainfaing), on retrouve encore le Rhétien, mais le grès est un peu plus friable et de teinte verdâtre ; il repose sur des argiles noires ; on l'exploite comme sable.

De Villers sur Semois à Rulles, on peut observer une coupe assez complète présentant l'avantage de montrer presque en entier la constitution du Rhétien, et le pendage assez fort des couches vers le Sud.

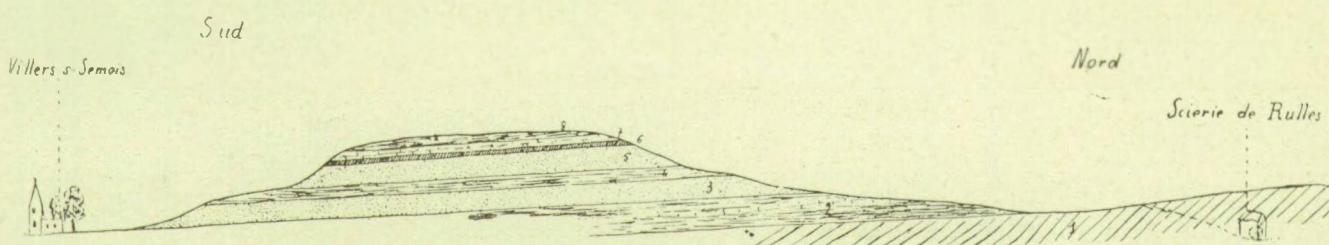


FIG. 1. — Coupe passant par Villers-sur-Semois et la scierie de Rulles.
Échelle 1/10 000, hauteurs quintuplées.

- 1. Schistes primaires
 - 2. Keuper, marnes diversement colorées avec bancs de dolomie
 - 3. Grès inférieur
 - 4. Argiles noires
 - 5. Grès moyen
 - 6. Poudingue
 - 7. Grès calcarifère
 - 8. Marnes avec calcaires — Hettangien —
- Rhétien

Le Rhétien présente ici à peu près la même succession que celle observée à Rossignol. De plus, on voit la partie supérieure des marnes irisées constituée ainsi, en partant du sommet :

- 0^m.20 d'argile versicolore.
 - 0^m.20 de dolomie jaunâtre en rognons fissurés et souvent cassés.
 - 0^m.40 d'argile versicolore, mais surtout violet-grenat.
 - 0^m.50 d'argile rouge brun, séparée de la précédente par de petits lits de marne verte.
 - 0^m.90 de dolomie en bancs épais.
- Argiles versicolores.

Le contact entre le Rhétien est cependant peu visible. Il semble toutefois que ce sont les grès sableux inférieurs du Rhétien qui reposent directement sur la couche keupérienne supérieure d'argile versicolore, et cela sans intermédiaire.

Le Rhétien a ici une grande épaisseur, et se décompose comme suit :

- 1 mètre de grès calcarifère.
- 0^m.40 de poudingue à ciment dur.
- 2 à 3 mètres de grès assez cohérent (exploité autrefois).
- 2 mètres d'argile noire.
- 2 à 3 mètres de grès friable ou de sable.

Le grès calcarifère situé au dessus du poudingue est recouvert immédiatement par les marnes de l'Hettangien, mélangées de plaquettes de calcaires marneux avec fossiles. Le grès calcarifère renferme beaucoup de fossiles. Voici la liste de ceux qui ont été recueillis dans ce niveau par Dormal à Villers-sur-Semois :

<i>Avicula contorta</i> Portl.	<i>Myophoria inflata</i> Emm.
<i>Mytilus minutus</i> Goldf.	<i>Myophoria multiradiata</i> Emm.
<i>Pecten valoniensis</i> Defr.	<i>Cardium Philippianum</i> Dunk.
<i>Lima praecursor</i> Quenst.	<i>Anatina praecursor</i> Quenst.
<i>Ostrea irregularis</i> De Münst.	<i>Terebratula pyriformis</i> Suess.

C'est dans ce grés que Purves (46) signalait en 1887 la présence d'*Avicula contorta* Portl. En 1894, Dormal (17) n'a pas signalé ce fossile, mais il le trouva certainement, car quelques *Avicula contorta* de sa collection proviennent de Villers-sur-Semois, avec gangue de grès calcarifère.

A Habay-la-Vieille, à un kilomètre environ au Sud-Est du village, vers la côte 390, la tranchée du chemin de fer permet d'observer une coupe du Rhétien avec la succession suivante :

RHÉTIEN	0 ^m .50 de cailloux peu agglomérés.
	3 mètres de grès jaune et gris, fossilifère.
	1 mètre à 1 ^m .20 d'argile bleu-noir.
	2 à 3 mètres de grès vert ou gris-vert.
KEUPER	| 0 ^m .70 de marnes bariolées avec rognons de dolomie.

Les cailloux peu agglomérés, observés à la partie supérieure de cette succession, sont simplement le résultat de l'altération du poudingue que l'on retrouve du reste non loin de là. Ces cailloux sont, en effet, à la surface du sol et le ciment du poudingue qui les contenait a certainement été dissous ou désagrégé sous l'action de l'air et des eaux d'infiltration.

La coupe de la tranchée du chemin de fer est complétée par la suivante que l'on observe à 800 mètres environ de l'OSO. de la cote 390, dans la tranchée du chemin de fer de Nantimont à Habay-la-Vieille, presque au sommet de la colline.

RHÉTIEN	HETTANGIEN | Calcaire gris avec <i>Cardinia</i> et calcaire jaune lumachelle.
	| 0 ^m .70 à 0 ^m .90 de plaques de grès calcarifère blanc-jaune et quelquefois jaune brun, fossiles rhétiens.
	| Poudingue à ciment dur — 0 ^m .40 environ.
RHÉTIEN	Grès jaune-gris fossilifère.

Les cailloux peu agglomérés de la première succession, et le poudingue à ciment dur de la seconde étant homologues, on a une succession complète des couches du Rhétien, avec en plus le contact de cet étage avec l'Hettangien.

La faune observée dans cette localité est la suivante :

1^o Dans le grès au dessus de l'argile noire :

<i>Avicula contorta</i> Portl.	<i>Cardium cloacinum</i> Quenst.
<i>Mytilus minutus</i> Goldf.	<i>Cardium Philippianum</i> Dunk.
<i>Myophoria inflata</i> Emm.	<i>Terebratula pyriformis</i> Suess.

2^o Dans le poudingue :

<i>Gervillia</i> sp.	<i>Myophoria liasica</i> Stopp.
<i>Pecten valoniensis</i> Defr.	<i>Cardita austriaca</i> Hauer.
<i>Lima praecursor</i> Quenst.	<i>Cardium cloacinum</i> Quenst.
<i>Plicatula Archiaci</i> Stopp.	<i>Anatina praecursor</i> Quenst.
<i>Ostrea nodosa</i> Goldf.	

3^o Dans le grès calcarifère, au dessus du poudingue :

<i>Chemnitzia infraliasica?</i> Stopp.
<i>Pecten valoniensis</i> Defr.
<i>Lima praecursor</i> Quenst.

Les coupes précédentes suffisent pour donner la composition générale de l'étage ; elles concordent avec les autres que j'ai pu observer en divers endroits, notamment à Marbehan, Mortinsart, Attert, Hachy, etc. : partout on retrouve la même constitution générale ; on peut donc donner comme générale l'une quelconque des coupes précédentes ; cependant il est quelques points sur lesquels il est nécessaire de revenir.

Le contact du Trias avec le Rhétien, partout où j'ai pu l'observer, m'a semblé être un contact de marnes bariolées avec du sable vert ou du grès vert. Nulle part je n'ai pu observer la couche d'argile noire du contact signalée par Dormal dans la tranchée du chemin de fer de Habay à Hachy. Les revêtements des talus ne m'ont pas permis de revoir cette tranchée, mais, sans vouloir mettre en doute l'existence de cette couche, on peut l'expliquer par un facies local de la base du Rhétien.

La limite du Rhétien et de l'Hettangien est bien nettement définie : le Rhétien se termine par des grès calcarifères en plaquettes, et l'Hettangien débute par des marnes bleuâtres avec calcaires marneux et lumachelles de Cardinies (*Cardinia lamellosa* Goldf.). Il faut signaler cependant avec Jacquot (33) l'apparition de marnes rouges au dessus du Rhétien, au Nord d'Arlon vers Attert. Ces marnes existent en Lorraine où elles sont

nommées « *marnes de Levallois* ». M. Gosselet, du reste, les signale dans le Luxembourg. La place des marnes de Levallois est encore indécise, toutefois il semble préférable de les placer dans le Rhétien malgré l'absence de fossiles. Ces marnes sont surmontées en Lorraine française directement par la seconde zone de l'Hettangien, la zone à *Schlotheimia angulata*, mais dans d'autres régions, notamment dans le Luxembourg et en Lorraine annexée, la zone à *Psiloceras planorbe* existe nettement au dessus d'elles.

Outre des invertébrés, la faune du Rhétien belge comprend, d'après Dormal, des débris de vertébrés qui ont été trouvés dans des lits de cailloux roulés. C'est l'équivalent du Bone-bed observé non loin de la Belgique, à Dalheim (deux lieues au Sud-Est de Luxembourg) et dans lequel Oppel a reconnu des dents de *Sargodon tomicus* Plien, de *Sphoerodus minimus* Ag., et de *Saurichthys acuminatus* Ag., ainsi que des écailles de *Gyrolepis tenuistriatus* Ag.

Enfin, le Rhétien a fourni des débris de plantes non déterminables. Dumont et Dewalque y signalent, à la surface supérieure des bancs de grès, des traces tordues et contournées qu'ils rapportent à des Fucoïdes.

En somme, il ressort de tout ce qui précède, que le Rhétien belge est, par ses fossiles, une formation marine, par sa composition sableuse une formation littorale, et par sa structure une formation de courants assez rapides et très variables. On observe, en effet, presque toujours, le phénomène de la fausse stratification ou stratification inclinée, surtout dans le grès et, d'autre part, le fait que le Rhétien présente le facies de formation littorale est corroboré par cet autre : que le Rhétien repose en plusieurs endroits en transgression et discordance de stratification sur les roches primaires.

Les caractères paléontologiques se rapprochent beaucoup plus des caractères jurassiques que des caractères triasiques. Certes, il existe encore des fossiles triasiques comme les *Myophoria* que l'on ne trouve guère dans le Jurassique, mais on voit à côté, de nombreux genres qui font leur apparition, ou du moins prennent une grande importance. C'est le cas des genres *Avicula*, *Gervillia*, *Lima*, *Pecten*, *Terebratula*.

Quant aux caractères pétrographiques, ils n'ont d'importance au point de vue des délimitations d'époques que s'ils sont des caractères d'ensemble de ces époques. Et la stratigraphie n'indique ici rien de précis; la discordance de stratification entre le grès et le calcaire gréso-bitumineux signalée par Terquem et réfutée par Dewalque (10) n'a pu être observée nulle part.

Il est donc bien plus logique de faire rentrer le Rhétien dans le Jurassique.

RÉSUMÉ

On définira donc le Rhétien en Belgique :

« Zone à *Avicula contorta* Portl. représentée par des grès sableux, des cailloux, des poudingues et de l'argile noire ».

Cet étage repose en concordance de stratification sur le Keuper supérieur; il est recouvert également en concordance de stratification par les marnes et calcaires marneux de l'Hettangien (zone à *Psiloceras planorbe* Sow.).

La succession générale théorique des couches est la suivante, du sommet à la base :

- 1° Plaques de grès calcarifère blanc-gris ou jaune-gris;
- 2° Poudingue à ciment dur, souvent altéré;
- 3° Grès jaune gris ou sable;
- 4° Argile noire schistoïde;
- 5° Grès verdâtre ou sable.

Dans l'Est, s'ajoute à la partie supérieure, une couche de marne rouge (Marne de Levallois).

Le Rhétien est l'équivalent du Bone-bed anglais et du grès infraliasique de Lorraine.

Les synonymes en Belgique et dans les ouvrages luxembourgeois sont :

Grès de Mortinsart, Argile noire de Mortinsart, Grès de Rossignol, Grès de Loevelange, d'Helmsingen.

CHAPITRE II

PALÉONTOLOGIE

Avant d'aborder l'étude des espèces fossiles recueillies dans le Rhétien en Belgique, il convient de donner une idée d'ensemble de la faune de cet étage. J'ai déjà dit, à la fin de l'exposé stratigraphique, quelles étaient les raisons paléontologiques qui rapprochent la faune rhétienne de la faune jurassique; il reste à dire un mot de la répartition des espèces fossiles entre les différents embranchements zoologiques. Je ne reviendrai pas sur les Vertébrés qui sont représentés par quelques débris de poissons.

Les Gastéropodes ne comptent qu'une espèce.

Les Céphalopodes font entièrement défaut, et cela est vrai non seulement pour la Belgique, mais encore pour le Rhétien en général; du moins à ma connaissance.

Les Pélécypodes sont les plus nombreux, on en compte 18 espèces.

Les Brachiopodes ne sont représentés que par une seule espèce.

Enfin les Echinodermes sont très rares : le Musée ne possède qu'un fragment d'oursin indéterminable.

Les fossiles, quoique assez fréquents, sont en général mal conservés, ils ont souvent perdu leur test, et leur détermination est par le fait souvent douteuse.

GASTÉROPODES

ORDRE DES PROSOBRANCHES. — SOUS-ORDRE PECTINIBRANCHES

FAMILLE DES PYRAMIDELLIDAE

Genre CHEMNITZIA D'Orbigny.

1. — *Chemnitzia infraliasica?* Stoppani, 1860-1865.

1860-1865. CHEMNITZIA INFRALIASICA. A. Stoppani, *Géologie et paléontologie des couches à Avicula contorta en Lombardie*, p. 119, Pl. XXVIII, fig. 1-2.

Un seul gastéropode a été recueilli dans le Rhétien belge; il est mal conservé, et ce n'est qu'avec doute qu'on peut le rapporter à cette espèce.

Localité : Habay-la-Vieille.

PÉLÉCYPODES

ORDRE DES ASIPHONÉS. — SOUS-ORDRE DES MONOMYAIRES FAMILLE DES OSTREIDAE

Genre *OSTREA* Linné.

2. — *Ostrea nodosa*, Goldfuss, 1836-1840.

1836-1840. *OSTREA NODOSA*. Goldfuss, *Petrefacta Germaniae*, T. II, Pl. LXXIV, fig. 3-4.

1860-1865. *OSTREA NODOSA*. A. Stoppani, *Géologie et Paléontologie des couches à Avicula contorta en Lombardie*, p. 83 et 210, Pl. XVI, fig. 1, 2, 7.

Cette espèce est assez rare dans le Rhétien belge; elle a été rencontrée à Habay-la-Vieille dans le conglomérat de la partie supérieure de l'étage.

Localité : Habay-la-Vieille.

3. — *Ostrea irregularis*, De Münster in Goldfuss, 1836-1840.

1836-1840. *OSTREA IRREGULARIS*. De Münster in Goldfuss, *Petrefacta Germaniae*, T. II, p. 20, Pl. LXXIX, fig. 5.

1836-1840. *OSTREA LÆVIUSCULA*. De Münster in Goldfuss, *Petrefacta Germaniae*, T. II, p. 20, Pl. LXXIX, fig. 6.

1836. *OSTREA SEMICIRCULARIS*. Roemer, *Die Versteinerungen des norddeutschen Oolithgebirges*, Pl. III, fig. 9.

1850. *OSTREA IRREGULARIS*. A. D'Orbigny, *Podrome*, T. I, p. 258.

1853. *OSTREA IRREGULARIS*. Chapuis et Dewalque, *Description des fossiles des terrains secondaires de la province de Luxembourg*. MÉMOIRES COURONNÉS PAR L'ACAD. ROY. DE BELG., T. XXV, p. 220, Pl. XXXII, fig. 5.

1854. *OSTREA IRREGULARIS*. O. Terquem, *Paléontologie de l'étage inférieur de la formation liasique de la province de Luxembourg.... et de Hettange*. MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^{me} série, T. V, p. 328, Pl. XXV, fig. 2 et 3.

Quenstedt, *Der Jura*, p. 45, Pl. III, fig. 15, 16.

E. Renevier, *Notices géologiques et paléontol. sur les Alpes Vaudoises*. BULL. DE LA SOC. VAUDOISE DES SC. NAT. I. *Infra-lias*, T. VIII, p. 39, Pl. II, fig. 5-8.

1858. *OSTREA IRREGULARIS*. E. Dumortier, *Études géologiques sur les dépôts jurassiques du bassin du Rhône*. II. *Lias inférieur*, p. 223, Pl. XLIX, fig. 1-3.

Un échantillon peut être rapporté d'une façon certaine à cette espèce.

Localité : Villers-sur-Semois.

D'autres exemplaires quoique se rapportant à peu près certainement au genre *Ostrea*, n'ont pu être déterminés à cause de leur mauvais état de conservation.

FAMILLE DES SPONDYLIDAE

Genre *PLICATULA* Lamarck.

4. — *Plicatula Archiaci*, Stoppani, 1860-1865.

1860-1865. *PLICATULA ARCHIACI*. A. Stoppani, *Géologie et Paléontologie des couches à Avicula contorta en Lombardie*, p. 140, Pl. XXXIII, fig. 1-6 et Pl. XXXIV, fig. 4-5.

Cette espèce n'a été trouvée jusqu'ici, que dans le poudingue de la partie supérieure du Rhétien : elle est peu fréquente.

Localité : Habay-la-Vieille.

5. — *Plicatula intusstriata*, Emmerich, 1853.

- | | |
|--|--|
| 1853. <i>OSTREA INTUSSTRIATA</i> . | H. Emmerich, <i>Geognostischen Beobachtungen aus den östlich-Bayern'schen Alpen</i> . JAHRB. DER K. K. GEOL. REICHS-ANSTALT, T. IV, p. 52. |
| 1853. <i>SPONDYLUS OBLIQUUS</i> . | Escher von der Linth, <i>Geologischen Bemerkungen über das nördliche Vorarlberg und einige angrenzenden Gegenden</i> , Pl. IV, fig. 44-45. |
| 1853. <i>PLICATULA INTUSSTRIATA</i> . | Hauer, <i>Über die Gliederung des Trias-Lias and Juragebilde</i> . JAHRB. DER K. K. GEOL. REICHS-ANSTALT, T. IV, p. 24. |
| 1854. <i>SPONDYLUS LIASINUS</i> . | O. Terquem, <i>Paléontologie de l'étage inférieur de la formation liasique de la province de Luxembourg... et de Hettange</i> . MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2 ^{me} série, T. V, p. 326, Pl. XXIII, fig. 7. |
| 1860 <i>PLICATULA ALPINA</i> . | Winkler, <i>Die Schichten der Avicula contorta inner undau sserhalb der Alpen</i> , p. 5, Pl. I, fig. 1. |
| 1860-1865. <i>PLICATULA INTUSSTRIATA</i> . | A. Stoppani, <i>Géologie et paléontologie des couches à Avicula contorta en Lombardie</i> , p. 80, Pl. XV, fig. 9-16. |
| 1864. <i>PLICATULA INTUS-STRIATA</i> . | E. Dumortier, <i>Études paléontologiques sur les dépôts jurassiques du bassin du Rhône</i> . I. <i>Infralias</i> , p. 74, Pl. I, fig. 13-16. |

Deux échantillons seulement ont été trouvés en Belgique. Leur détermination est un peu douteuse, à cause de leur mauvais état de conservation. Ils proviennent du grès calcaire de la partie supérieure du Rhétien.

Localité : Habay-la-Vieille.

FAMILLE DES LIMIDAE

Genre *LIMA* Bruguière.Sous-genre *PLAGIOSTOMA* Sowerby.6. — *Lima (Plagiostoma) praecursor*, Quenstedt, 1858.1858. *PLAGIOSTOMA PRÆCURSOR*. Quenstedt, *Der Jura*, p. 29, Pl. I, fig. 22.

Cette espèce est assez fréquente, elle se trouve à tous les niveaux du Rhétien.

Localités : Habay-la-Vieille, Villers-sur-Semois.

FAMILLE DES PECTINIDAE

Genre *PECTEN* Klein.7. — *Pecten valoniensis*, Defrance, 1825.1825. *PECTEN VALONIENSIS*. Defrance, *Mémoires de M. de Caumont. MÉM. DE LA SOC. LINNÉENNE DU CALVADOS*, p. 507, Pl. XXII, fig. 6.1838. *PECTEN LUGDUNENSIS*. Leymerie, *Mémoire sur la partie inférieure du système secondaire du département du Rhône. MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 1^e série, T. III*, p. 378, Pl. XXIV, fig. 5.1836-1840. *PECTEN TEXTURATUS*. De Münst in Goldfuss, *Petrefacta Germaniae*, T. II, p. 45, Pl. XC, fig. 1.1858. *PECTEN CLOACINUS*. Quenstedt, *Der Jura*, p. 31, Pl. I, fig. 33-34.1864. *PECTEN VALONIENSIS*. E. Dumortier, *Études paléontologiques sur les dépôts jurassiques du bassin du Rhône. I. Infra-lias*, p. 58, Pl. IX, fig. 1-6 et Pl. X, fig. 1-3.1864. *PECTEN VALONIENSIS*. E. Renevier, *Notices géologiques et paléontologiques sur les Alpes vaudoises. BULL. DE LA SOC. VAUDOISE DES SC. NAT. I. Infra-lias*, T. VIII, p. 35.

Certains auteurs considèrent cette espèce comme caractéristique de l'Hettangien. Elle apparaît cependant dans le Rhétien. Peu fréquente.

Localité : Habay-la-Vieille.

SOUS-ORDRE DES HÉTÉROMYAIRES

FAMILLE DES AVICULIDAE

SOUS-FAMILLE DES AVICULINAE

Genre AVICULA Klein.

8. — *Avicula contorta*, Portlock, 1843.

1843. *AVICULA CONTORTA*. Portlock, *Report on the Geology of Londonderry*, p. 126, Pl. XXV, fig. 16.
1853. *AVICULA ESCHERI*. Merian in Escher von der Linth, *Geologischen Bemerkungen über das nördliche Vorarlberg und einige angrenzenden Gegenden*, p. 19, Pl. V, fig. 49-50.
1856. *AVICULA CONTORTA*. Oppel et Suess, *Ueber die Aequivalenten der Kössener Schichten in Schwaben. SITZUNGSBERICHTE DER KAISERL. AKAD. DER WISSENSCH.*, T. XXXI, p. 555, Pl. II, fig. 5, a, b, c.
1858. *GERVILLIA STROCURVA*. Quenstedt, *Der Jura*, p. 31, Pl. I, fig. 7.
1860. *AVICULA CONTORTA*. Winkler, *Die Schichten der Avicula contorta in nerund ausserhalb der Alpen*, p. 11, Pl. I, fig. 6.
- 1860-1865. *AVICULA CONTORTA*. A. Stoppani, *Géologie et paléontologie des couches à Avicula contorta en Lombardie*, p. 68, Pl. X, fig. 15-21.
1864. *AVICULA CONTORTA*. E. Renevier, *Notices géologiques et paléontologiques sur les Alpes vaudoises. BULL. DE LA SOC. VAUDOISE DES SC. NAT. I. Infra-lias*, T. VIII, p. 50, Pl. III, fig. 2-3.

Cette espèce, caractéristique de l'étage, se trouve dans le Rhétien belge, dans tous les niveaux. Purves l'avait signalée à Villers-sur-Semois. Dormal l'y a également trouvée. Assez commune.

Localités : Habay-la-Vieille, Villers-sur-Semois.

9. — *Avicula*, sp.

Un exemplaire trop mal conservé pour être déterminé d'une façon certaine. Se rapproche de l'*Avicula Loryi* Stoppani.

Localité : Habay-la-Vieille.

SOUS-FAMILLE DES INOCERAMINAE

Genre GERVILLIA Defrance.

10. — *Gervillia*, sp.

Un exemplaire qui ne laisse voir que la face interne de la valve. On doit le rapporter au genre *Gervillia*.

Localité : Habay-la-Vieille.

4. — 1907.

FAMILLE DES MYTILIDAE

Genre *MYTILUS* Linné.11. — *Mytilus minutus*, Goldfuss, 1836-1840.1836-1840. *MODIOLA MINUTA*. Goldfuss, *Petrefacta Germaniae*, T. II, p. 173, Pl. CXXX, fig. 6.1858. *MODIOLA MINUTA*. Quenstedt, *Der Jura*, p. 29, Pl. I, fig. 14.

Assez fréquent.

Localités : Habay-la-Vieille, Villers-sur-Semois.

SOUS-ORDRE DES HOMOMYAIRES

FAMILLE DES NUCULIDAE

Genre *LEDA* Schumacher.12. — *Leda claviformis*, Sowerby, 1824.1824. *NUCULA CLAVIFORMIS*. J. Sowerby, *Mineral Conchology*, T. V, p. 118, Pl. CCCCLXXVI, fig. 3.1836. *NUCULA CLAVIFORMIS*. J. Phillips, *Illustrations of the Geology of Yorkshire Coast*, p. 210, Pl. V, fig. 17.1860-1865. *LEDA CLAVIFORMIS*. A. Stoppani, *Géologie et paléontologie des couches à Avicula contorta en Lombardie*, p. 132, Pl. XXX, fig. 30-51.

Un seul échantillon à l'état d'empreinte, bien conservé.

Localité : Habay-la-Vieille.

FAMILLE DES TRIGONIIDAE

Genre *MYOPHORIA* Bronn.13. — *Myophoria inflata*, Emmerich, 1853.1853. *MYOPHORIA INFLATA*. Emmerich, *Geognostischen Beobachtungen aus den östlichen bayerischen Alpen*. JAHRB. DER K. K. GEOL. REICHSDANSTALT, T. IV, p. 49.1858. *TRIGONIA POSTERA (pars)*. Quenstedt, *Der Jura*, p. 28, Pl. I, fig. 4, 5, 6.1861. *NEOSCHIZODUS POSTERUS*. Oppel et Suess, *Ueber die Äquivalente der Kössener Schichten in Schwaben*. SITZUNGSBERICHTE DER KAISERL. AKAD. DER WISSENSCH., T. XXXI, 2, Pl. II, fig. 6.1860-1865. *MYOPHORIA INFLATA*. Stoppani, *Géologie et paléontologie des couches à Avicula contorta en Lombardie*, p. 58, Pl. VII, fig. 4-5.

1900. **MYOPHORIA INFLATA**, E. W. Benecke. *Myophoria inflata Emmr. im schwäbischen Rhät.*
NEUES JAHRB. FÜR MINERAL. GEOL. UND PALÆONTOLOGIE, 1900, T. I, p. 219,
 Pl. XI, fig. 2, 2 a.

Cette espèce est assez commune.

Localités : Habay-la-Vieille, Villers-sur-Semois.

14. — **Myophoria liasica**, Stoppani, 1857.

1857. **MYOPHORIA LIASICA**. Stoppani, *Studii geologici e paleontologici sulla Lombardia*, p. 380.
 1858. **TRIGONIA POSTERA (pars)**, Quenstedt, *Der Jura*, p. 28, Pl. I, fig. 1, 2, 3.
 1860-1865. **MYOPHORIA LIASICA**. Stoppani, *Géologie et paléontologie des couches à Avicula contorta en Lombardie*, p. 59, Pl. VII, fig. 6-10.

Cette espèce se trouve surtout dans le poudingue supérieur du Rhétien en Belgique ; elle y est assez fréquente.

Localités : Habay-la-Vieille, Villers-sur-Semois.

15. — **Myophoria**, sp.

Quelques exemplaires trop mal conservés pour être déterminés spécifiquement.

Localité : Villers-sur-Semois.

ORDRE DES SIPHONÉS. — SOUS-ORDRE DES INTEGRIPALLIATA

FAMILLE DES ASTARTIDAE

Genre **CARDITA** Bruguière.

16. — **Cardita austriaca**, Hauer, 1853.

1853. **CARDIUM AUSTRIACUM**, Hauer, *Ueber die Gliederung der Trias-Lias-und-Juragebilde in den nordöstlichen Alpen. JAHRB. DER K. K. GEOLOG. REICHSTANZALT*, T. IV, p. 22.
 1860-1865. **CARDITA AUSTRIACA**. Stoppani, *Géologie et paléontologie des couches à Avicula contorta en Lombardie*, p. 53, Pl. VI, fig. 1-10.

Cette espèce se rencontre assez fréquemment dans le Rhétien belge, dans les grès de la partie supérieure, et surtout dans le poudingue.

Localité : Habay-la-Vieille.

FAMILLE DES CARDIIDAE

Genre **CARDIUM** Linné.Sous-genre **PROTOCARDIUM** Beyrich.**17. — Cardium (Protocardium) Philippianum**, Dunker, 1847.

1847. **CARDIUM PHILIPPIANUM.** Dunker, *Ueber die in dem Lias bei Halberstadt vorkommenden Versteinerungen*. PALAEOONTOGRAPHICA, T. I, 1851, p. 116, Pl. XVII, fig. 6.
1853. **CARDIUM RHOETICUM.** Merian in Escher von der Linth, *Geologischen Bemerkungen über das nördliche Vorarlberg und einige angrenzenden Gegenden*, p. 19, Pl. IV, fig. 40.
1854. **CARDIUM PHILIPPIANUM.** O. Terquem, *Paleontologie de l'étage inférieur de la formation liasique de la province de Luxembourg... et de Hettange*. MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série, T. V, p. 289, Pl. XVIII, fig. 16.
1858. **CARDIUM PHILIPPIANUM.** Quenstedt, *Der Jura*, p. 31, Pl. I, fig. 58.
1861. **CARDIUM RHOETICUM.** Oppel et Suess, *Ueber die Aequivalente der Kössener Schichten in Schwaben*. SITZUNGSBERICHTE DER KAISERLICHE AKAD. DER WISSENSCH., Pl. II, fig. 1.
- 1860-1865. **CARDIUM PHILIPPIANUM.** A. Stoppani, *Géologie et paléontologie des couches à Avicula contorta en Lombardie*, p. 48, Pl. IV, fig. 18-25.

Cette espèce est assez fréquente dans les sables et les grès rhétiens.

Localités : Habay-la-Vieille, Villers-sur-Semois.**18. — Cardium cloacinum**, Quenstedt, 1858.

1858. **CARDIUM CLOACINUM.** Quenstedt, *Der Jura*, p. 30, Pl. I, fig. 37.
- 1860-1865. **CARDIUM CLOACINUM.** A. Stoppani, *Géologie et paléontologie des couches à Avicula contorta en Lombardie*, p. 125, Pl. XXIX, fig. 10.

Assez fréquente.

Localité : Habay-la-Vieille.

SOUS-ORDRE DES SINUPALLIATA

FAMILLE DES ANATINIDAE

Genre **ANATINA** Lamarck.**19. — Anatina praecursor**, Oppel, 1858.

1858. **ANATINA PRÆCURSOR.** Oppel, *Weitere Nachweise der kössener Schichten*. SITZUNGSBERICHTE DER KAISERL. AKAD. DER WISSENSCH., T. XXVI, p. 8, fig. 2.

- 1858-1860. *ANATINA PRÆCURSOR.* A. Stoppani, *Les pétrifications d'Esino*, p. 83, Pl. XVI, fig. 18.
 1860. *ANATINA PRÆCURSOR.* Winkler, *Die Schichten der Avicula contorta inner und ausserhalb der Alpen*, p. 7.
 1860-1865. *ANATINA PRÆCURSOR.* A. Stoppani, *Géologie et paléontologie des couches à Avicula contorta en Lombardie*, p. 127, Pl. XXIX, fig. 16-19.
 1864. *ANATINA PRÆCURSOR.* E. Dumortier, *Etudes géologiques sur les dépôts jurassiques du Bassin du Rhône. I. Infra-lias*, p. 13, Pl. I, fig. 5.

Cette espèce est fréquente. Elle se rencontre à tous les niveaux du Rhétien belge.

Localités : Habay-la-Vieille, Villers-sur-Semois.

VERS

Brachiopodes.

FAMILLE DES TEREBRATULIDAE

Genre *TEREBRATULA* Lhwyd.

20. — *Terebratula pyriformis*, Suess, 1854.

1854. *TEREBRATULA PYRIFORMIS.* Suess, *Ueber die Brachiopoden der Kössener schichten. DENKSCHRIFTEN DER KAISERL. AKAD. DER WISSENSCH.*, T. VII, Part. II, p. 41, Pl. III, fig. 6-7.
 1860-1865. *TEREBRATULA PYRIFORMIS.* A. Stoppani, *Géologie et paléontologie des couches à Avicula contorta en Lombardie*, p. 89, Pl. XVIII, fig. 15, 16.

Les exemplaires de cette espèce sont généralement mal conservés, mais assez fréquents.

Localités : Habay-la-Vieille, Villers-sur-Semois.

ÉCHINODERMES

Crinoïdes.

Un débris ressemblant vaguement à une tige d'encrine.

Localité : Villers-sur-Semois.

II. — HETTANGIEN

CHAPITRE PREMIER

STRATIGRAPHIE

Contrairement au Rhétien que l'on a considéré pendant longtemps comme un sous étage du Trias, l'Hettangien a presque toujours fait partie du Lias. Cet étage créé par Renevier en 1864 comprend deux zones : 1^o à la base, la zone à *Psiloceras planorbe*, Sow.; 2^o au sommet, la zone à *Schlotheimia angulata*, Schl. Ces zones sont celles d'Oppel, elles correspondent à la partie inférieure du Sinémurien de D'Orbigny, et du *Lias* α de Quenstedt.

Les affleurements de l'Hettangien dans le Luxembourg belge forment une bande de largeur variant de un à quatre kilomètres, s'étendant depuis la frontière française vers Muno jusqu'à la frontière luxembourgeoise à l'Est d'Arlon. Cette bande suit sensiblement la vallée de la Semois, en passant par Muno, Ste-Cécile, Florenville, Izel, Jamoigne, Tintigny, Ste-Marie, Villers-sur-Semois, Hachy, Lottert, Metzert, Bonnert.

L'Hettangien de la Belgique, tout en n'étant pas très distant de l'Hettangien type, celui d'Hettange (Lorraine), est d'une étude assez délicate car il présente de fréquents changements de facies dus à son caractère de dépôt littoral. On se trouve en effet sur le rivage Nord du golfe de Luxembourg dont l'ensablement commence à se produire à l'époque jurassique, vers le milieu de l'Hettangien.

Cette difficulté explique, d'une part, le désaccord entre les auteurs qui ont étudié le Jurassique en Belgique et dans les régions voisines, et, d'autre part, le nombre des ouvrages qu'ils ont publiés. Le désaccord continue, même après la réunion extraordinaire de la Société Géologique de France à Metz, faite pour trancher la question du grès d'Hettange.

Il me semble utile de résumer ces ouvrages et leurs divergences de vue, ainsi que de rechercher les causes de discussions et les points qui ont été élucidés.

Avant 1852, époque de la réunion extraordinaire de la Société Géologique de France à Metz, il n'y a que peu de faits importants signalés sur l'Hettangien de Belgique: Terquem (54) se base sur une discordance de stratification entre le grès de Mortinsart et le calcaire grésobitumineux, pour faire débuter le Jurassique par l'étage hettangien, et placer le grès de Mortinsart ou Rhétien dans le Trias. D'après cet auteur, le Lias commence donc avec l'Hettangien. Cette remarque est d'une grande importance, car elle explique bon nombre de malentendus survenus plus tard à propos du grès infraliasique : les auteurs qui ont suivi les idées de Terquem appellent *grès infraliasique* les *grès d'Hettange et de Luxembourg*, tandis que pour les auteurs qui font rentrer le Rhétien dans le Lias, *grès infraliasique* est synonyme de *grès rhétien*.

Dumont (21), en 1842, donne le nom de « marnes de Jamoigne » aux marnes qui affleurent aux environs de Florenville. Ces marnes font partie de l'Hettangien.

C'est en 1851 que commencent, avec une note de Buvignier (2) les divergences de vues et les discussions qui motivèrent la réunion de la Société Géologique de France à Metz. Buvignier prétend, et c'est aussi l'opinion de Hennocque, que les grès d'Hettange sont identiques à ceux de Luxembourg, d'Arlon, de la Meuse et des Ardennes, et qu'on doit les placer au dessus du *calcaire à gryphées arquées* et au dessous des *marnes à Belemnites*. Le grès d'Hettange, d'après cet auteur, serait donc d'âge sinémurien.

Terquem (48) prétend que ces grès appartiennent au contraire à l'Infralias. On y trouve, dit-il, l'*Ammonites Moreanus* D'Orb., et la gryphée arquée n'est pas un fossile pouvant servir de base au classement des grès. Du reste, les gryphées sont en alluvion sur les grès qui ont été soulevés avant le dépôt des calcaires à gryphées.

Buvignier (3) répond à cela en disant que les grès n'ont pas été soulevés, et que les gryphées sont bien en place ; pour se justifier, il donne une coupe d'Hettange et de Boust et s'appuie sur les récents travaux de Dumont.

En 1852 (35), Levallois rapporte le grès d'Hettange au niveau du « calcaire ferrugineux » de Sauvage et Buvignier dans les Ardennes. Or, le « calcaire ferrugineux » appartient au Charmouthien. Levallois place donc le grès d'Hettange deux étages trop haut dans la série.

Les opinions étaient donc très partagées, et, à cela, rien d'étonnant, car le grès d'Hettange, à Hettange, forme un massif important et séparé des autres massifs gréseux par des distances assez considérables pour permettre à un changement de facies, ou tout au moins à un changement lithologique de se produire, si bien que la pétrographie seule ne permet plus de synchroniser les dépôts ; d'autre part, comme les fossiles ne sont pas très fréquents dans les grès, à Hettange comme dans les contrées voisines, la paléontologie ne permettait pas, en 1852, de trancher la question. Une autre difficulté s'ajoutait : c'est le peu d'épaisseur du calcaire à gryphées arquées qui n'a que quelques mètres aux environs

d'Hettange, tandis que les géologues français étaient accoutumés à le voir atteindre 20 mètres et plus d'épaisseur dans les autres régions, en Lorraine par exemple. Enfin le manque de connaissance exacte de la *gryphaea arcuata*, et sa confusion avec la *gryphaea obliqua* et la *gryphaea cymbium* ont amené les plus fâcheuses erreurs de savants tels que Buvignier.

La question était donc de savoir l'âge du grès d'Hettange. Cette question devait être résolue par la Société Géologique de France.

La réunion extraordinaire de la Société Géologique de France à Metz, du 5 au 17 septembre 1852, comprend, outre les comptes-rendus des excursions de la Société, un certain nombre de notes qui ont contribué à élucider la question du grès d'Hettange.

Poncelet (44) établit la série liasique aux environs d'Arlon, disant qu'Arlon est bâti sur un mamelon formé de grès de Toernich reposant sur des marnes bleues à gryphées arquées. La conclusion que l'on peut tirer de cette note, c'est que le grès de Toernich ou d'Arlon n'est pas synchronique du grès d'Hettange, mais lui est supérieur.

Terquem (49) donnant un résumé de la question, dresse un tableau synoptique et comparatif des divisions établies dans le Lias dans diverses provinces : 1^o dans le département de la Moselle; 2^o dans le Würtemberg suivant Quenstedt; 3^o dans le département de la Meurthe suivant Levallois; 4^o divisions du grès suivant Levallois; 5^o dans la province de Luxembourg suivant Dumont; 6^o dans le département des Ardennes suivant Sauvage et Buvignier. Ce tableau comparatif est d'une très grande importance; il est établi avec une précision permettant de synchroniser des dépôts sur lesquels les auteurs avaient jusqu'alors émis des avis différents. Il pose nettement la question et l'auteur n'a plus qu'à tirer les conclusions qui en découlent, conclusions qui ont été ratifiées par la Société Géologique de France, et qui, malgré les attaques de bon nombre d'auteurs, n'ont pu être contredites d'une façon certaine jusqu'à l'époque actuelle.

Je crois utile de reproduire intégralement les conclusions de Terquem :

» 1^o Il y a identité parfaite et connexion absolue entre le grès d'Hettange et le grès de Luxembourg.

2^o Le calcaire et les marnes gréseuses ou bitumineuses qui se trouvent sous le grès, le séparent du Keuper sous-jacent, ne renferment pas de gryphées, et ne sauraient représenter cette assise.

3^o Le grès de Luxembourg est placé sous le calcaire à gryphites et est bien infra-liasique.

4^o Au dessus du calcaire à Gryphées arquées, se présente un grès qui est identique avec le calcaire sableux des Ardennes (Buvignier), sans Bélemnites ni Gryphées aucune.

5^o A celui-ci succède un grès qui est le représentant du grès ferrugineux des Ardennes et de la Meuse (Buvignier), du calcaire ocreux (Levallois) du calcaire à Belemnites (d'Omalius), avec *Belemnites*, *Gryphaea cymbium* et *Ammonites planicosta*.

6^o Enfin un grès qui représente le grès médioliasique (Levallois), le macigno (Dumont), avec abondance de *Plicatula spinosa*.

7° Les faunes de ces grès sont spéciales pour chacune des assises qu'elles représentent, et ne se confondent nullement entre elles. »

Il est bien entendu que les paragraphes 2 et 3 de ces conclusions sont compréhensibles si l'on admet comme Terquem que le Rhétien doit rentrer dans le Keuper. Si au contraire on admet que le Lias débute avec le Rhétien, il faut supprimer dans le paragraphe 3 le mot « infraliasique ».

Une note de Buvignier (4) publiée à la *Société Géologique de France* en 1852, semble contredire les conclusions de Terquem, mais de la lecture de cette note, il se dégage, pour quelqu'un qui connaît le Lias de la Belgique, que Buvignier a totalement confondu les divers grès et calcaires sableux de la France et de la Belgique, sur la bordure de l'Ardenne.

Dans le compte-rendu de l'excursion du 8 septembre à Hettange, Hébert (28) conclut à la superposition du calcaire à Gryphées sur les grès hettangiens. Il signale à Hettange dans ces calcaires à Gryphées l'*Ammonites bisulcatus*. Ces calcaires sont recouverts par des marnes à *Belemnites clavatus* et les différences de niveau s'expliquent par des failles. Enfin, il montre (p. 607) que le grès de Luxembourg et celui d'Hettange sont tout à fait identiques, aussi bien sous le rapport des fossiles que sous le rapport des caractères minéralogiques, et tous deux sont recouverts par le calcaire à Gryphées arquées. Ils se lient d'ailleurs intimement au calcaire à Gryphées qui les recouvre, et en contiennent déjà certains fossiles, comme l'*Ostrea arcuata* et la *Lima gigantea*. Hébert pense que l'on peut placer la limite du grès de Luxembourg et du calcaire à Gryphées à ce lit de galets de calcaire bleuâtre en plaquettes qui se trouve à la partie supérieure des carrières de grès d'Hettange et qui porte de nombreuses Gryphées à côté de perforations dues à des coquilles perforantes. La présence de ce banc prouverait, d'après cet auteur, qu'il y a eu au début du calcaire à Gryphées, des mouvements violents et un changement des conditions de vie pour les animaux qui habitaient les mers ; d'où un changement de faune ; dépôt et faune de littoral pour le grès d'Hettange, et au contraire, dépôt et faune de mer profonde avec Céphalopodes pour le calcaire à Gryphées. La série ainsi comprise serait identique, d'après Hébert, à celle du Morvan.

L'âge du grès d'Hettange semble donc avoir été bien établi au cours de la réunion de la *Société Géologique de France* ; mais si les auteurs français acceptent cette décision, les géologues belges ne s'arrêtent pas là et reportent la discussion sur un autre terrain, c'est-à-dire sur le Lias de la province de Luxembourg. Ainsi, Chapuis et Dewalque (6) dans leur ouvrage couronné par l'*Académie de Belgique*, assimilent les « calcaires sableux » au « grès de Luxembourg » tout en disant que le grès de Luxembourg n'est probablement pas l'équivalent de tout le calcaire sableux.

Dans cette nouvelle discussion, on retrouve les mêmes causes de malentendus que dans les discussions précédentes : absence de coupe bien observée, et emploi de noms vagues ou trop locaux, comme les dénominations de « calcaire sableux »... « Grès de Luxembourg »... qui n'indiquent en rien à quel horizon ou étage on rattache ces formations.

En 1854, D'Omalius d'Halloy lit à la *Société Géologique de France* un ouvrage de

Dewalque (7) sur la constitution du Lias dans la province de Luxembourg. Cet ouvrage renferme la phrase suivante : « Quelques savants sont venus étudier les grès de notre pays, mais on n'a pas reconnu, faute de temps sans doute, leur véritable relation, et le *Bulletin de la Société Géologique de France* renferme à ce sujet des opinions que nous ne pouvons laisser accepter par la Science ». Ce à quoi Hébert répondra que : « La Société Géologique, dans sa réunion à Metz, avait pour but de résoudre la question : Les grès d'Hettange et de Luxembourg sont-ils au dessus ou au dessous du calcaire à Gryphées ? La Société a répondu que le calcaire à Gryphées arquées est au dessus du grès, et elle en a fourni des preuves irrécusables. Le temps n'a pas manqué, et les preuves ont été abondantes.

Dewalque, dans ce mémoire (7) admet huit étages dans le Lias, ce sont :

1. *Sables et grès de Mortinsart.*
2. *Marne de Jamoigne.*
3. *Grès de Luxembourg.*
4. *Calcaire argileux de Strassen.*
5. *Grès de Virton.*
6. *Schiste d'Ethe.*
7. *Macigno d'Aubange.*
8. *Schiste et marne de Grand-cour.*

La description des étages du Lias inférieur, c'est-à-dire des assises 1, 2, 3 et 4, est bien précise, mais on ne voit pas bien où, à part quelques points de détail, l'auteur est en désaccord avec la réunion de la Société Géologique de France à Metz ; c'est justement ce que fait remarquer Hébert (30) après la lecture de la note. D'Omalius d'Halloy (42), lui aussi, constate que Dewalque est d'accord avec Hébert, mais il ajoute que la note de M. Dewalque jette un jour nouveau sur la question : il s'étend longuement sur les causes de divergences, et sur les rapports qui existent entre le Lias du Luxembourg, de la Meurthe, de la Belgique et des environs de Mézières, rapports que l'on est arrivé finalement à saisir, et il constate que la discussion qui occupe la Société depuis longtemps, n'a plus pour but que de faire osciller le classement de quelques dépôts locaux dans des limites restreintes.

Mais Levallois (37) dans la même séance présente quelques observations ; il relève de la note de M. Dewalque ce point : que le calcaire à gryphées arquées est aux environs de Luxembourg, dédoublé en deux couches, l'une au dessous du grès d'Hettange, l'autre au dessus ; et il trouve que cette solution n'est nullement choquante pour le classement des grès d'Hettange dans la série liasique, le caractère géognostique seul de la gryphée arquée diminuerait d'importance.

A partir de cette époque, les travaux qui paraissent sur l'Hettangien de la Belgique, sont surtout des travaux de paléontologie parmi lesquels il faut citer ceux de Chapuis (5) et de Terquem (52) ; cependant, quelques ouvrages viennent encore apporter des connaissances nouvelles en stratigraphie.

En 1855, Jacquot (33) donne une coupe prise sur la route d'Arlon à Liège entre Bellevue et l'Ardenne ; cette coupe montre la succession suivante :

- a) Calcaire à Gryphées arquées, bleuâtre, en couches de 30 à 40 centimètres de puissance, 4 à 5 mètres.
- b) Grès de Luxembourg, 40 à 50 mètres.
- c) Marnes brunes avec concrétions calcaires, *Ostrea arcuata*. *Lima gigantea*.
- d) Marnes rouges sur une épaisseur de 4 à 5 mètres.
- e) Grès infraliasique.

Cette note est importante par ce fait qu'elle signale pour la première fois en Belgique les *marnes rouges* de *Lerallois* dont j'ai déjà parlé dans l'étage Rhétien. Dans la coupe donnée par l'auteur, on doit rapporter au Sinémurien l'assise a) et une partie de l'assise b) ; les assises b) (pars) et c) doivent être rapportées à l'Hettangien, d) et e) forment le Rhétien. L'auteur veut voir dans le grès d'Hettange l'équivalent (facies gréseux) du calcaire à gryphées : mais il se base pour l'établir, sur un fait peu sûr : la présence de la *Gryphaea arcuata* en bas et en haut du grès d'Hettange. Or, on commence à rencontrer la *Gryphaea arcuata* dans l'Hettangien; de plus, Jacquot semble faire abstraction de l'Hettangien calcaire en Lorraine et même dans toutes les régions, puisque, pour lui, tout ce qui est au dessus des argiles rouges est du calcaire à gryphées.

En 1847, Dewalque (8) publie un travail sur le Lias de la province de Luxembourg.

En 1862, Terquem et Piette (54) publient sur le Lias, une note qui n'apporte rien de nouveau sur l'Hettangien de la Belgique. Mais, en 1868 (55), les mêmes auteurs publient dans les Mémoires de la Société Géologique de France un travail surtout paléontologique, mais dont le résumé stratigraphique contient pour le Lias inférieur de la Belgique, des passages d'une grande précision et d'une grande importance. Je crois utile d'exposer ici ces passages en les résumant :

L'Infralias de quelques géologues renferme les deux zones suivantes :

Au sommet, la zone à *Ammonites angulatus*.

A la base, la zone à *Ammonites planorbis*, remarquables par l'absence de la *Gryphaea arcuata*.

Dans le golfe de Luxembourg, l'époque de l'*Ammonites planorbis* est représentée par des argiles rouges recouvertes de marnes noires plastiques ou feuillettées, qui alternent avec des calcaires noirâtres, fétides au choc et contenant des fossiles assez nombreux.

Quand apparaissent les *Ammonites angulatus*, les flots charrièrent du sable sur les rivages occidentaux du golfe, tandis qu'ils continuèrent à envaser ses rives orientales. Le sable gagna peu à peu du terrain sur les fonds de boue, et, quand vint l'éclosion des *Ammonites bisulcatus*, il avait envahi le golfe tout entier. De là résulte, du côté de Mondorf et de Luxembourg, une puissante formation gréseuse qui correspond à toute l'époque des *Ammonites angulatus*, et du côté de Metzert, de Fouches, de Habay, des marnes et des calcaires, puis des grès remplis de fossiles, représentant la même époque sous deux formes

diverses et à deux âges différents. Le sable cessa de se déposer dans l'ouest, et fut remplacé par des sédiments marneux vers le milieu de l'époque des *Ammonites bisulcatus*.

Le Lias inférieur est formé, dans la vallée de la Semois, par deux massifs de grès, le premier repose sur le Rhétien entre Habay et les Rulles, puis à l'Ouest des Rulles, sur les roches paléozoïques. C'est la zone à *Ammonites planorbis*, elle n'est gréseuse qu'à l'Ouest des Rulles, car près de Metzert, la marne rouge commence à perdre sa couleur, et passe entièrement au grès entre Habay et les Rulles, de même, la marne à *Ammonites planorbis*, au moins dans sa partie inférieure, subit le même sort.

La zone à *Ammonites angulatus* s'ensable à son tour à l'Est de Florenville et devient aux deux tiers sableuse dans l'Ardenne française.

Cependant, l'Hettangien n'atteint guère que 12 mètres de puissance dans la vallée de la Semois, et depuis les Rulles jusqu'à la frontière française, les couches à *Ammonites planorbis* ne sont représentées que par un conglomérat coquiller qui a rarement 1 mètre d'épaisseur.

Ainsi, Terquem et Piette semblent établir le synchronisme des marnes rouges et de la zone à *Ammonites planorbis*, synchronisme partiel, puisque, dans le golfe de Luxembourg, ils admettent que les marnes noires qui surmontent les marnes rouges sont encore de la zone *Ammonites planorbis*.

En 1881, M. Gosselet (25), ne sépare pas encore l'Hettangien du Sinémurien ; la zone à *Ammonites planorbis* n'existe pas sur le bord de l'Ardenne française, elle ne commence d'une manière un peu nette que dans le golfe du Luxembourg. Près d'Arlon elle est à l'état de marne. La zone à *Ammonites angulatus* se termine par une couche ou abonde *Montlivaultia Guettardi*, elle est entièrement marneuse à Jamoigne, et aux environs d'Arlon, la base est à l'état de marne, et la partie supérieure à l'état de grès.

En 1887, MM. Van Werveke, Steinmann et Schumacher (1) rappellent que Bleicher (1) signale en Lorraine française l'absence de la zone à *Psiloceras planorbe*, mais en Allemagne, d'après les travaux de Terquem, Steinmann, Benecke et Weigang, cette zone existe immédiatement au dessus des argiles rouges, et on y trouve des *Ammonites psilonotus plicatus* Quenst. sans confusion avec les fossiles de la zone à *Schlotheimia angulata* Schl., celà se voit à Kurzel. Ces auteurs font encore rentrer le Rhétien dans le Trias, et commencer le Lias avec la zone à *Psiloceras planorbe*. La même année, Van Werveke (59) considère le grès de Luxembourg comme un facies gréseux qui, à Luxembourg, apparaît au niveau de la *Schlotheimia angulata* Schl. et de l'*Arietites Bucklandi* ; à Arlon, ce facies comprend la zone à *Belemnites brevis*.

Le travail de M. Gosselet (27) sur l'Ardenne, ne fait que résumer, pour ce qui touche à l'Hettangien belge, les faits que l'auteur a déjà exposés dans l'esquisse (25).

(1) Van Werveke, Steinmann, Schumacher, 1887. *Erläuterungen... MITTHEILUNG... VON ELSASS LOTHRINGEN*, I, p. 32, en note.

Plus tard, M. Thiriet (56) décrit l'Hettangien de Muno (Luxembourg belge) : « Tout près de la frontière belge, à Muno, la zone hettangienne apparaît avec un facies calcaire, et un facies marneux correspondant aux deux zones hettangiennes. Le facies calcaire répond à l'Hettangien inférieur. Trois bancs de calcaire blanc disloqués, d'un mètre environ d'épaisseur, retombent sur la falaise paléozoïque en s'inclinant vers la France... Le banc de contact est représenté par des calcaires blancs contenant de nombreux galets de quartzites rouges. Vers le nord, et au delà du cimetière... on trouve la carrière des Mornières, dans laquelle j'ai observé des calcaires avec des *Gryphaea arcuata* et *Schlotheimia angulata* Schl. Les deux niveaux de l'Hettangien sont donc représentés à Muno, mais ils sont considérablement réduits, si on les compare à ceux d'Angleterre.

De Lapparent (34), dans son *Traité de Géologie*, ne fait en somme que reproduire les conclusions de Dormal qui a étudié (17) assez en détail le Jurassique belge.

Du travail de Dormal, on peut tirer les conclusions suivantes :

La base de l'Hettangien dans les environs de Mortinsart est nettement marquée par un poudingue à ciment argilo-calcaieux. Depuis la Lorraine jusqu'à l'horizon d'Attert, cette base est marquée par une couche d'argile rouge. Dans l'Ouest de la province de Luxembourg, la base de l'Hettangien est gréseuse et formée par le grès de Rossignol qui représente la zone à *Psiloceras planorbe*. La marne de Jamoigne représente la zone à *Schlotheimia angulata* Schl. Dans l'Est de la province, la zone à *Schlotheimia angulata* Schl. devient de plus en plus sableuse, ce sont les sables de la partie inférieure de l'ancien grès de Luxembourg, ils sont seuls hettangiens, le reste du grès étant sinémurien. Dormal propose pour ces sables le nom de sables de Metzert. Au contraire, la zone à *Psiloceras planorbe* devient marneuse et porte le nom de marne d'Helmsingen.

Ces nombreux travaux, peu précis au début, et très contradictoires, exacts dans les derniers temps, ont fini par s'appuyer sur des bases certaines et par donner aussi exactement que possible la constitution de l'Hettangien dans le golfe de Luxembourg et en Belgique, ainsi que les changements de facies de cet étage, changements de facies dus, ainsi qu'il ressort des travaux de Terquem et Piette, à un mouvement continual de la mer dans cette région si particulière du golfe de Luxembourg.

Il ne me reste plus qu'à résumer la composition de l'Hettangien telle qu'elle ressort de tous ces ouvrages, et à la compléter par les observations recueillies sur le terrain, le long des affleurements de cet étage dans la province de Luxembourg.

L'Hettangien, pour tous les auteurs qui se sont servis de ce terme, et pour Renevier qui l'a employé le premier, comprend deux zones :

Au sommet : la zone à *Schlotheimia angulata* Schl. ;

A la base : la zone à *Psiloceras planorbe* Sow.

C'est en somme le Sinémurien inférieur de D'Orbigny.

Ces deux zones se rencontrent d'une façon constante dans tout le Luxembourg belge, mais elles sont sujettes à des changements de facies. Cependant la rareté des céphalopodes

et des espèces caractéristiques ainsi que les variations fréquentes de la lithologie, ne permettent pas de tracer de limite certaine entre ces deux zones. Bien plus même, si l'on peut établir la limite entre le Rhétien et l'Hettangien (et encore cette limite n'est-elle probablement que locale), on ne peut guère tracer la limite supérieure de l'Hettangien, c'est-à-dire, d'une part la limite entre la marne de Jamoigne (zone à *Schlotheimia angulata* Schl.) et la marne de Warcq (Sinémurien inférieur), d'autre part la limite entre les sables de Metzert (Hettangien supérieur) et le calcaire sableux de Florenville (Sinémurien inférieur). Il est vrai que Dormal (17) parle d'un banc très cohérent, presque entièrement formé de polypiers simples, séparant, aux environs de Florenville, l'Hettangien du Sinémurien, mais cette limite n'est que locale. De même, dans le facies sableux, le mince lit de grès ferrugineux signalé au contact de la zone à *Schlotheimia angulata* Schl. et de la zone à *Arietites bisulcatus* par Terquem et Plette (54), ainsi que la surface couverte d'huîtres et percée de saxicaves sur laquelle il repose, ne s'observe pas dans le Luxembourg belge.

Lorsque l'on suit les affleurements de l'Hettangien belge depuis Muno jusque la frontière du Luxembourg, on voit d'abord la zone à *Psiloceras planorbe* gréseuse à Muno, devenir marneuse vers Habay, et se continuer ainsi jusque dans le Luxembourg. La zone à *Schlotheimia angulata* marneuse d'abord (marne de Jamoigne) à Muno, Florenville, Jamoigne, Habay, devient sableuse à partir de Lottert et augmente de puissance jusqu'à la frontière luxembourgeoise. Ce sont les sables de Metzert de Dormal. On peut schématiser ces facies de la façon suivante :

	Muno, Florenville, Jamoigne, Habay.	Lottert, Metzert, Tontelange, Bonnert.
Sinémurien inférieur.	Marne de Warcq.	Sable et calcaire sableux de Florenville.
Zone à <i>Schlotheimia angulata</i> .	Marne de Jamoigne.	Sables de Metzert.
Zone à <i>Psiloceras planorbe</i> .	Marne et grès calcaire.	Marnes calcaires noires d'Helmsingen.
Rhétien.	Grès de Mortinsart.	Grès de Mortinsart.

Etudions maintenant par deux coupes, l'une dans la région Ouest, l'autre dans la région Est, la composition de l'Hettangien et ses rapports avec le Rhétien.

I. — RÉGION OUEST.

Une bonne coupe a déjà été observée par Terquem et Piette, puis par Dormal près de Muno, à Watrinsart, dans le chemin qui conduit vers la ferme de Parenhart. Pour cette coupe, je renvoie à ces auteurs, et surtout à Dormal (17) (p. 120). Néanmoins, à Muno et dans les environs, l'Hettangien n'est pas bien net, et l'on ne saisit pas bien la constitution de la zone à *Psiloceras planorbe*. Cette zone s'observe mieux à Villers-sur-Semois, près de la route qui conduit de ce village à Rulles, à l'entrée du petit bois qui se trouve au sommet de la colline. Dans la notice stratigraphique sur le Rhétien, (p. 16) j'ai déjà exposé cette coupe : Au dessus du poudingue (n° 6 de la coupe), on observe un grès calcarifère (n° 7) à faune rhétienne, puis, au dessus, viennent les marnes hettangiennes.

La tranchée du chemin de fer de Marbehan à Virton, près de l'arrêt de Villers-sur-Semois, donne la coupe suivante :

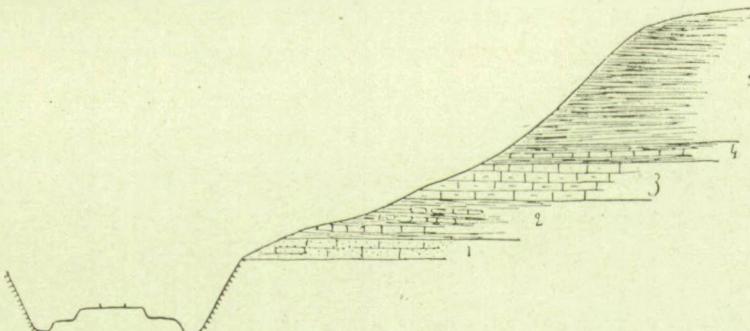


FIG. 2. — Coupe de la tranchée du chemin de fer de Villers-sur-Semois.

L'assise 1 est un grès gris-blanc, le même que celui qui porte le n° 7 dans la coupe du Rhétien à Villers-sur-Semois. Ce grès est en partie caché par le revêtement de la tranchée.

L'assise 2 est constituée de marnes gris-bleu, avec de rares fossiles ; dans ces marnes sont intercalés des blocs de calcaire marneux durs, à cassure très irrégulière, et de couleur gris-foncé. Épaisseur : 2 mètres.

L'assise 3 est formée de marnes ou plutôt de calcaires marneux avec lits de marne intercalés, les marnes elles-mêmes sont très calcarifères et dures, les calcaires ont la même teinte que les précédents, mais ils ont une cassure plus régulière ; quelques blocs de cette roche se débitent même en plaquettes minces et planes comme des schistes ardoisiers ; ces plaquettes sont gréuses. Cette assise de marnes et calcaires renferme d'assez nombreux fossiles : *Psiloceras Johnstoni* Sow., *Ostrea irregularis* Münst., *Cardinia lamellosa*, *Mytilus*. Épaisseur : 2 mètres.

L'assise 4 est formée de calcaires noyés dans des marnes grises. Ces calcaires sont

jaunes à l'extérieur et gris-bleu à l'intérieur. Cette assise est déjà atteinte par l'altération.

Épaisseur : 1 mètre.

L'assise 5 est formée de marnes grises altérées. Épaisseur : 2 à 3 mètres.

Dans les marnières du bois de Villers-sur-Semois, on trouve la même succession, mais moins nette, et au-dessus, dans l'assise 5 on rencontre des dalles de calcaire jaune pétri de *Cardinia lamellosa*.

Le Sinémurien n'existe pas en cet endroit, on ne peut donc y observer la limite supérieure de l'Hettangien.

A Florenville, dans la tranchée du chemin de fer à l'Est de la station de Florenville, on observe à la base, à la station même, des marnes gris-bleu avec dalles de calcaire jaunâtre pétri de Cardinies. Ces marnes ont une épaisseur de 3 à 5 mètres et sont surmontées d'un banc de calcaire très dur, marneux, gris-foncé, de 0^m.20 à 0^m.30 d'épaisseur et au-dessus duquel est un lit peu épais de calcaire marneux avec nombreuses huîtres et polypiers isolés. Ce lit est probablement le banc de polypiers simples que Dormal donne comme limite supérieure de l'Hettangien. En effet, au-dessus on commence à trouver *Gryphaea arcuata* Lam. dans des marnes grises avec bancs de calcaire marneux.

II. — RÉGION EST.

Dans cette région, la meilleure coupe que l'on puisse donner est celle de la route d'Arlon à Liège, entre les Quatre-Vents et Attert : cette coupe est celle donnée par Jacquot (33), elle montre la succession suivante :

- 1^o Grès et cailloux agglomérés de l'étage rhétien ;
- 2^o Marnes rouges sur une épaisseur de 4 à 5 mètres, aucun fossile. Ces marnes sont très argileuses, elles ont une teinte rosée et présentent des granulations blanches calcaires ;
- 3^o Marnes brunes, noires, feuillettées, avec quelques lits de calcaire marneux. Il y a des fossiles ;
- 4^o Sables calcaires, blanc-jaunâtres, à grain fin un peu cohérents lorsqu'ils ne sont pas très altérés. Ces sables ont une puissance de 15 à 20 mètres, et forment des escarpements. Ils renferment fréquemment des lits de marne ferrugineuse de 2 à 3 millimètres d'épaisseur et de couleur brun-foncé. A d'autres endroits, on trouve des plaquettes de mineraï de fer de 2 à 15 millimètres d'épaisseur et qui ont provoqué une coloration rouille du sable environnant. Ces sables sont de l'Hettangien : ils sont surmontés par des sables identiques, devenant plus calcaires, et passant insensiblement à de véritables bancs de calcaire qui sont du Sinémurien. Ainsi, on ne peut tracer de limite entre l'Hettangien et le Sinémurien, la surface perforée reconnue par Terquem et Piette dans le grès de Luxembourg n'existe pas en Belgique.

Il faut ajouter que, plus on avance vers la frontière luxembourgeoise, plus les sables deviennent cohérents, et renferment des bancs de grès dur intercalés.

On trouve dans les sables hettangiens, à Metzert, vers leur partie supérieure, un lit très riche en fossiles (Gastéropodes et Lamellibranches).

En résumé, on peut donner pour la constitution de l'Hettangien en Belgique le tableau suivant :

	RÉGION OUEST.		RÉGION EST.
SINÉMURIEN.	Marne de Warcq.		Sable et calcaire sableux.
HETTANGIEN.	Zone à <i>Schlotheimia angulata.</i>	Marne gris foncé avec lumachelles de Cardinies et nombreux fossiles.	Sables de Metzert.
	Zone à <i>Psiloceras planorbe.</i>	Marne noire avec un peu de calcaire marneux et marne gréseuse.	Marne noire calcaire avec lits de calcaire.
RHÉTIEN.	Sables et grès de Mortinsart.		Argiles de Levallois et grès rhétien.

CHAPITRE II

PALÉONTOLOGIE

Liste critique des espèces fossiles de l'Hettangien

CÉPHALOPODES

ORDRE DES AMMONOIDÉS. — SCUS-ORDRE DES PROSIPHONÉS
GROUPE DES ANGUSTISELLÉS
FAMILLE DES AEGOCERATIDAE

Genre *PSILOCERAS* Hyatt.

1. — *Psiloceras planorbe*, Sow., 1823-1825.

- | | |
|---|--|
| 1823-1825. <i>AMMONITES PLANORBIS.</i> | Sowerby, <i>The Minéral Conchology of Great Britain</i> , T. V,
p. 69, Pl. CCCCLVIII. |
| 1829. <i>AMMONITES ERUGATUS.</i> | J. Phillips, <i>Illustrations of the Geology of Yorkshire</i> , I, p. 135,
Pl. XIII, fig. 15. |
| 1846. <i>AMMONITES PSILONOTUS LAEVIS.</i> | F. A. Quenstedt, <i>Die Cephalopoden</i> , p. 73, Pl. III, fig. 18. |
| 1878. <i>PSILOCERAS PLANORBE.</i> | E. Bayle, <i>Explication de la carte géologique de la France</i> ,
Pl. LVI, fig. 2-5. |
| 1879. <i>AEGOCERAS PLANORBIS.</i> | T. Wright, <i>Monograph of the Lias Ammonites of the British
Islands</i> . PALAENTOGRAPHICAL SOCIETY, T. XXXIII, p. 508,
Pl. XIV, fig. 1-4. |
| 1879. <i>AMMONITES PLANORBIS.</i> | P. Reynès, <i>Monographie des Ammonites</i> , Pl. I, fig. 11-24. |
| 1883. <i>AMMONITES PSILONOTUS LAEVIS.</i> | F. A. Quenstedt, <i>Die Ammoniten des schwäbischen Jura</i> , T. I,
p. 11, Pl. I, fig. 1, 3, 4, 6, 7. |
| 1889. <i>PSILOCERAS PLANORBE var. LEVE.</i> | A. Hyatt, <i>Gensis of the Arietidae</i> , p. 121, Pl. I, fig. 1-4. |

Cette espèce est peu fréquente en Belgique, cependant elle a été citée à plusieurs reprises par différents auteurs. Le Musée en possède plusieurs exemplaires, dont un très bien conservé.

Localités : Muno, Hachy.

2. — *Psiloceras Johnstoni*, Sowerby, 1824.

- | | |
|---|---|
| 1824. <i>AMMONITES JOHNSTONI</i> . | Sowerby, <i>The Mineral Conchology of Great Britain</i> , p. 464,
Pl. CCCCIL, fig. 1. |
| 1842-1845. <i>AMMONITES TORUS</i> . | D'Orbigny, <i>Paléontologie française. Terrains jurassiques</i> ,
I, p. 212, Pl. 53. |
| 1846-1849. <i>AMMONITES PSILONOTUS</i> . | F. A. Quenstedt, <i>Die Cephalopoden</i> , p. 73, Pl. III, fig. 18. |
| 1850. <i>AMMONITES JOHNSTONI</i> . | D'Orbigny, <i>Prodrome</i> , I, p. 212. |
| 1851. <i>AMMONITES PSILONOTUS</i> . | F. A. Quenstedt, <i>Handbuch der Petrefaktenkunde</i> , p. 354,
Pl. XXVI, fig. 6. |
| 1861. <i>AMMONITES JOHNSTONI</i> . | Chapuis, <i>Nouvelles recherches sur les fossiles des terrains secondaires de la province de Luxembourg. Mémoires de l'ACADEMIE ROYALE DE BELGIQUE</i> , T. XXXIII, p. 15,
Pl. III, fig. 2. |
| 1879. <i>AEGOCERAS JOHNSTONI</i> . | Neumayr, <i>Der Unterster Lias. ABHANDLUNGEN DER KAISERLICHE GEOLOGISCHEN REICHSAKADEMIE</i> , T. VII, p. 29, Pl. III, fig. 2. |
| 1879. <i>AEGOCERAS TORUS</i> . | Neumayr, <i>id.</i> , p. 30, Pl. III, fig. 3. |
| 1879. <i>AMMONITES JOHNSTONI</i> . | P. Reynes, <i>Monographie des Ammonites</i> , p. 1, Pl. II,
fig. 19-21. |
| 1883-1885. <i>AMMONITES PSILONOTUS PLICATUS</i> . | F. A. Quenstedt, <i>Die Ammoniten des schwäbischen Jura</i> ,
T. I, p. 15, Pl. I, fig. 8 et 12. |
| 1886. <i>AEGOCERAS JOHNSTONI</i> . | F. Wöhner, <i>Beiträge zur Kenntnis der tieferen Zonen des unteren Lias in den Nordöstlichen Alpen. BEITRÄGE ZUR PALÄONTOLOGIE ÖSTERREICH-UNGARN UND DES ORIENTS</i> ,
T. IV, p. 146, Pl. XVI, fig. 6. |

Cette espèce est abondamment représentée dans certaines localités de la Belgique et du Luxembourg. Un exemplaire provenant de Eischen (Grand Duché de Luxembourg) est conservé à l'état de moule en sulfure de fer. Les autres échantillons sont en général calcaires et assez difficiles à dégager.

Deux exemplaires provenant de Muno, ont été déterminés par Chapuis dont ils portent l'étiquette.

Tous les échantillons sont de la marne de Helmsingen.

Localités : Muno, Nantomont, Villers-sur-Semois, Mortinsart, Thiaumont (Luxembourg belge), Eischen (Grand Duché de Luxembourg).

3. — *Psiloceras laqueum*, F. A. Quenstedt, 1858.

1858. AMMONITES LAQUEUS. F. A. Quenstedt, *Der Jura*, p. 43, Pl. 3, fig. 5.
 1879. AMMONITES LAQUEUS. P. Reynès, *Monographie des Ammonites*, p. 4, Pl. I, fig. 25-28 et Pl. II, fig. 1-10.
 1883-1885. AMMONITES LAQUEUS. F. A. Quenstedt, *Die Ammoniten des schwäbischen Jura*, T. I, p. 18, fig. 4, Pl. I, fig. 14.

Cette espèce n'est pas fréquente. Se trouve dans la marne de Jamoigne.

Localités : Ansart (Luxembourg belge), Eischen (Grand Duché de Luxembourg).

Genre *ARIETITES* Waagen.

Sous-genre *OPHIOCERAS* Hyatt.

4. — *Arietites (Ophioceras) hettangiensis*, Terquem, 1854.

1854. AMMONITES HETTANGIENSIS. O. Terquem, *Paléontologie de l'étage inférieur de la formation liasique de la province de Luxembourg et de Hettange*. MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série, T. V, p. 244, Pl. XIII, fig. 4.
 1865. AMMONITES HETTANGIENSIS. O. Terquem et Piette. *Le Lias inférieur de l'Est de la France*. MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série, T. VIII, p. 27.

Un seul exemplaire, mais assez mal conservé et ne pouvant être rapporté à cette espèce qu'avec un point de doute. Il provient de la marne de Helmsingen.

Localité : Villers-sur-Semois.

Genre *SCHLOTHEIMIA* Bayle.

5. — *Schlotheimia angulata*, Schlotheim, 1820.

1820. AMMONITES ANGULATUS. Schlotheim, *Die Petrefaktenkunde auf ihrem jetzigen Standpunkte*, p. 70.
 1829. AMMONITES ANGULIFERUS. J. Phillips, *Illustrations of the Geology of Yorkshire*, p. 192, Pl. XIII, fig. 19.
 1849. AMMONITES ANGULATUS DEPRESSUS. F. A. Quenstedt, *Die Cephalopoden*, p. 74, Pl. IV, fig. 2c, d.
 1853. AMMONITES ANGULATUS. Chapuis et Dewalque, *Description des fossiles des terrains secondaires du Luxembourg*. MÉMOIRES COURONNÉS PAR L'ACADEMIE ROYALE DE BELGIQUE, T. XXV, p. 36, Pl. IV, fig. 1.
 1861. non AMMONITES ANGULATUS. Chapuis, *Nouvelles recherches*.
 1858. AMMONITES ANGULATUS. F. A. Quenstedt, *Der Jura*, p. 59, Pl. VI, fig. 10.

- | | |
|--|---|
| 1864. AMMONITES ANGULATUS. | E. Dumortier, <i>Etudes paléontologiques sur les dépôts jurassiques du bassin du Rhône, I, Infra-lias</i> , p. 112, Pl. XIX, fig. 2, 3. |
| 1879. AMMONITES ANGULATUS. | P. Reynès. <i>Monographie des Ammonites</i> , p. 2, Pl. IV, fig. 1-18; Pl. V, fig. 1-7. |
| 1883-1885. AMMONITES ANGULATUS STRIATUS. | F. A. Quenstedt, <i>Die Ammoniten des schwäbischen Jura</i> , T. I, p. 34, Pl. III, fig. 3-7. |
| 1883-1885. AMMONITES ANGULATUS GIGAS. | F. A. Quenstedt, <i>Die Ammoniten des schwäbischen Jura</i> , T. I, p. 37, Pl. IV, fig. 1-2. |
| 1893. SCHLOTHEIMIA ANGULATA. | Pompeckj, <i>Beiträge zu einer Revision der Ammoniten des Schwäbischen Jura</i> ; III <i>Schlotheimia</i> , p. 76 et 77, fig. 17a, 17b. |

Cette espèce n'a guère été rencontrée plus souvent dans l'Hettangien belge que le *Psiloceras planorbe*. Les exemplaires recueillis sont en général pyriteux, et proviennent de la marne de Jamoigne. Le Musée possède deux des exemplaires figurés par Chapuis et Dewalque, Pl. IV, fig. 1d et fig. 1f.

Les exemplaires sont en général de petite taille.

Localités : Jamoigne, Laiche, Villers-sur-Semois.

GASTÉROPODES

SOUS-CLASSE DES SCAPHOPODES

ORDRE DES SOLENOCHONQUES

Genre DENTALIUM Linné.

6. — *Dentalium etalense*, Terquem et Piette, 1865.

1865. DENTALIUM ETALENSE. O. Terquem et Piette, *Le Lias inférieur de l'Est de la France. Mém. de la Soc. Géol. de France*, 2^e série, T. VIII, p. 67, Pl. II, fig. 43.

Cette espèce est peu fréquente. On peut lui rapporter une douzaine de débris provenant des sables de Metzert.

Localité : Metzert.

SOUS-CLASSE DES GASTÉROPODES PROPREMENT DITS
 ORDRE DES PROSOBRANCHES. — SOUS-ORDRE DES CYCLOBRANCHES
 FAMILLE DES PATELLIDAE

Genre *PATELLA* Linné.

7. — *Patella*, sp.

Trois exemplaires n'ont pu recevoir de détermination spécifique : ils proviennent de la marne de Helmsingen et de la marne de Jamoigne.

Localités : Lottert, Rossignol, Villers-sur-Semois.

SOUS-ORDRE DES ASPIDOBRANCHES
 FAMILLE DES PLEUROTOMARIIDAE

Genre *PLEUROTOMARIA* Defrance.

8. — *Pleurotomaria Nicklesi*, Joly, 1908.

ESPÈCE NOUVELLE

Pl. I, fig. 2a, 2b, 2c, 2d.

Coquille petite, conique, à spire peu allongée, trois ou quatre tours de spire plans, dont la hauteur est égale au cinquième de la largeur; suture profonde, la spire est débordante au dessus de la suture, ce qui produit une faible côte longitudinale. La spire ne possède comme ornements, outre la côte longitudinale déjà signalée, que de très fines et de très nombreuses stries d'accroissement, fortement dirigées en arrière: il y a absence complète de tubercles. L'angle au sommet est obtus et largement ouvert. L'ouverture ou bouche est inconnue, quoique plusieurs exemplaires possèdent en partie leur dernier tour de spire. La coupe de ce dernier tour est triangulaire.

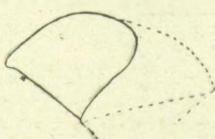


FIG. 3. — *Pleurotomaria Nicklesi*, Joly, 1908.
 Schéma du dernier tour de spire.

Les figures 2a, 2b, 2c montrent l'exemplaire en grandeur naturelle ; la figure 2d le représente grossi deux fois.

Rapports et différences. — Cette espèce se rapproche par sa forme générale du *Pleurotomaria jamoignaca*, Terquem et Piette (¹). Elle en diffère nettement par une plus grande hauteur des tours de spire, par la spire débordante, et par un angle d'ouverture au sommet plus faible.

Cette espèce est peu fréquente. Le Musée possède, outre l'exemplaire figuré, trois autres exemplaires de taille un peu plus petite, provenant du gisement de Metzert.

Localité : Metzert.

Cette espèce est dédiée à M. le Professeur Nicklés en faible témoignage de toute ma reconnaissance.

9. — *Pleurotomaria basilica*, Chapuis et Dewalque, 1853.

- | | |
|---|---|
| 1853. PLEUROTOMARIA BASILICA. | Chapuis et Dewalque, <i>Description des fossiles des terrains secondaires de la province de Luxembourg</i> . MÉMOIRES COURONNÉS PAR L'ACADEMIE ROYALE DE BELGIQUE, T. XXV, p. 94, Pl. XIII, fig. 2. |
| 1865. PLEUROTOMARIA BASILICA. | O. Terquem et Piette, <i>Le Lias inférieur de l'Est de la France</i> . MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2 ^e série, T. VIII, p. 58, Pl. IV, fig. 22-23. |
| 1867. PLEUROTOMARIA PRINCIPALIS. | E. Dumortier, <i>Études paléontologiques sur les dépôts jurassiques du bassin du Rhône</i> ; II <i>Lias inférieur</i> , p. 136, Pl. XXV, fig. 1-2. |

Cette espèce n'est représentée que par cinq échantillons dont un surtout est bien conservé, quoique ne possédant pas sa bouche. Tous proviennent de la marne de Jamoigne.

Localités : Ansart, Fouches (Luxembourg belge).

10. — *Pleurotomaria cognata*, Chapuis et Dewalque, 1853.

- | | |
|-------------------------------------|--|
| 1853. PLEUROTOMARIA COGNATA. | Chapuis et Dewalque, <i>Description des fossiles des terrains secondaires du Luxembourg</i> . MÉMOIRES COURONNÉS PAR L'ACADEMIE ROYALE DE BELGIQUE, T. XXV, p. 95, Pl. XIII, fig. 1. |
|-------------------------------------|--|

Cette espèce n'est pas fréquente; quatre échantillons seulement la représentent, et, même sur ces quatre échantillons, trois sont de détermination un peu douteuse, à cause du mauvais état de conservation. Tous proviennent de la marne de Jamoigne.

Localité : Hachy.

(1) Voyez p. 49.

11. — *Pleurotomaria densa*, Terquem, 1854.

1854. **PLEUROTOMARIA DENSA.** O. Terquem, *Paléontologie de l'étage inférieur de la formation liasique de la province de Luxembourg et de Hettange*. MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série, T. V, p. 274, Pl. XVII, fig. 1.

On doit probablement rapporter à cette espèce un échantillon de grande taille, trop mal conservé pour recevoir une détermination spécifique certaine. Il provient de la marne de Jamoigne.

Localité : Ansart.

12. — *Pleurotomaria Dewalquei*, Terquem et Piete, 1865.

1865. **PLEUROTOMARIA DEWALQUEI.** O. Terquem et Piete, *Le Lias inférieur de l'Est de la France*. MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série, T. VIII, p. 59, Pl. IV, fig. 24, 25.

Cette espèce est rare, elle n'est représentée en Belgique que par un seul échantillon bien conservé, qui provient des Sables de Metzert.

Localité : Metzert.

13. — *Pleurotomaria Hennocquii*, Terquem, 1854.

1854. **PLEUROTOMARIA HENNOQUII.** Terquem, *Paléontologie de l'étage inférieur de la formation liasique de la province de Luxembourg et de Hettange*. MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série, T. V, p. 275, Pl. XVI, fig. 12.

Des trois échantillons que l'on peut rapporter à cette espèce, un seul peut être déterminé d'une façon certaine, il provient de Lottert. Des deux autres échantillons, l'un provient de la marne de Helmsingen, l'autre vient de la marne de Jamoigne.

Localités : Lottert, Villers-sur-Semois, Rossignol.

14. — *Pleurotomaria jamoignaca*, Terquem et Piete, 1865.

1865. **PLEUROTOMARIA JAMOIGNACA.** O. Terquem et Piete, *Le Lias inférieur de l'Est de la France*, 2^e série, T. VIII, p. 58, Pl. IV, fig. 19.

Cette espèce est un peu plus fréquente que les précédentes; le musée en possède 9 échantillons dont un seulement vient du gisement de Metzert. Les autres proviennent de la marne de Jamoigne. Ils sont en général d'une bonne conservation.

Localités : Metzert, Lottert, Florenville.

15. — *Pleurotomaria planula*, Terquem et Piete, 1865.

1865. **PLEUROTOMARIA PLANULA.** O. Terquem et Piete, *Le Lias inférieur de l'Est de la France. Mém. de la Soc. Géol. de France, 2^e série, T. VIII, p. 59, Pl. IV, fig. 26, 27.*

Quatre exemplaires seulement appartiennent à cette espèce. Un vient du gisement de Metzert, les autres viennent de la marne de Jamoigne.

Localités : Metzert, Fouches, Florenville.

16. — *Pleurotomaria* sp.

Exemplaire très mal conservé, et non susceptible de détermination spécifique. De la marne de Jamoigne.

Localité : Mortinsart.

Sous-genre **CRYPTAENIA** Deslongchamps.

17. — *Pleurotomaria (Cryptaenia) Wehenkeli*, Terquem et Piete, 1865.

1865. **PLEUROTOMARIA WEHENKELI.** O. Terquem et Piete, *Le Lias inférieur de l'Est de la France. Mém. de la Soc. Géol. de France, 2^e série, T. VIII, p. 61, Pl. IV, fig. 29, 30, 31.*

Cette espèce, assez fréquente au gisement de Metzert où l'on en a trouvé 13 exemplaires, n'a été rencontrée nulle part ailleurs en Belgique. Ces exemplaires sont tous bien conservés, quoiqu'aucun ne possède entièrement sa bouche. Cette espèce se rapproche beaucoup, du moins par la forme générale, du *Pleurotomaria expansa* Phill, mais s'en distingue nettement par la rangée de tubercules allongés dans le sens de la longueur de la spire, et qui se trouve dans chaque spire, contre et parallèlement à la suture de cette spire avec la spire précédente.

Localité : Metzert.

Genre **TROCHOTOMA** Deslongchamps.

18. — *Trochotoma vetusta*, Terquem, 1854.

1854. **TROCHOTOMA VETUSTA.** O. Terquem, *Paléontologie de l'étage inférieur de la formation liasique de la province de Luxembourg et de Hettange. Mém. de la Soc. Géol. de France, 2^e série, T. V, p. 267, Pl. XVI, fig. 10.*

Cette espèce est assez rare, elle n'a été trouvée en Belgique qu'au gisement de Metzert, et n'est représentée que par deux exemplaires non entiers.

Localité : Metzert.

FAMILLE DES TROCHIDAE

Genre PHASIANELLA Lamarck.

19. — *Phasianella nana*, Terquem, 1854.

1854. *PHASIANELLA NANA*. O. Terquem, *Paléontologie de l'étage inférieur de la formation liasique de la province de Luxembourg et de Hettange*. MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série, T. V, p. 267, Pl. XVI, fig. 3.

Trois petits exemplaires provenant du gisement de Metzert.

Localité : Metzert.

Genre TURBO Linné.

20. — *Turbo costellatus*, Terquem, 1854.

1854. *TURBO COSTELLATUS*. O. Terquem, *Paléontologie de l'étage inférieur de la formation liasique de la province de Luxembourg et de Hettange*. MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série, T. V, p. 47, Pl. XVI, fig. 2.

Espèce rare. Le Musée n'en possède qu'un seul échantillon. Il provient de la marne de Jamoigne.

Localité : Rossignol.

21. — *Turbo gemmatus*, Terquem, 1854.

1854. *TURBO GEMMATUS*. O. Terquem, *Paléontologie de l'étage inférieur de la formation liasique de la province de Luxembourg et de Hettange*. MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série, T. V, p. 266, Pl. XVI, fig. 7.

Un seul exemplaire, et encore ne faut-il donner sa détermination qu'avec un point de doute. Il provient de la marne de Jamoigne.

Localité : Fouches.

22. — *Turbo solarium*, Piette, 1856.

1856. *TURBO SOLARIUM*. E. Piette, *Notice sur les grès d'Aiglemont et de Rimogne*, BULL. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série, T. XIII, p. 205, Pl. X, fig. 16a, b, c.
 1865. *TURBO SOLARIUM*. O. Terquem et E. Piette, *Le Lias inférieur de l'Est de la France*, MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série, T. VIII, p. 50, Pl. III, fig. 22, 23, 24.

Deux échantillons seulement ont été trouvés en Belgique; leur détermination présente du reste un point de doute. Ils proviennent de la marne de Jamoigne.

Localité : Vance.

Genre *TROCHUS* Linné.

23. — *Trochus acuminatus*, Chapuis et Dewalque, 1853.

1853. *TROCHUS ACUMINATUS*. Chapuis et Dewalque, *Description des fossiles des terrains secondaires du Luxembourg*, MéMOIRES COURONNÉS PAR L'ACADEMIE ROYALE DE BELGIQUE, T. XXV, p. 82, Pl. XII, fig. 3.
 1865. *TROCHUS ACUMINATUS*. O. Terquem et E. Piette, *Le Lias inférieur de l'Est de la France*, MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série, T. VIII, p. 44 Pl. II, fig. 19, 20, 21.

Un seul échantillon.

Localité : Lottert.

24. — *Trochus Chapuisi*, Terquem et Piette, 1865.

1865. *TROCHUS CHAPUISI*. O. Terquem et E. Piette, *Le Lias inférieur de l'Est de la France*, MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série, T. VIII, p. 43, Pl. II, fig. 22, 23, 24.

Cette espèce est assez fréquente dans l'Hettangien belge. Les exemplaires y sont toujours de petite taille mais généralement ont une ornementation très bien conservée. Une vingtaine d'échantillons ont pu être déterminés avec certitude.

On rencontre le *Trochus Chapuisi*, Terq. et Piette, aussi bien dans la marne de Jamoigne que dans la marne de Helmsingen. On ne l'a pas encore rencontré au gisement de Metzert.

Localités : Hachy, Orsainfaing, Lottert, Vance, Rossignol, Thiaumont (Luxembourg belge), Eischen (Grand-Duché de Luxembourg).

25. — *Trochus sp.*

Pl. I, fig. 1a, 1b, 1c, 1d.

Coquille conique, petite, spire peu allongée, cinq ou six tours légèrement convexes, dont la hauteur est égale au tiers de la largeur; sutures profondes; la spire est débordante au dessus de la suture, ce qui produit une côte longitudinale très accentuée. La surface de la spire est ornée, outre de la côte longitudinale située contre la suture, de 3 autres côtes, de moins en moins saillantes. Ces côtes sont croisées par des côtes transversales dirigées un peu en arrière. Aux points de croisement, surgissent des tubercules petits mais assez aigus. Les tubercules de la première côte sont allongés dans le sens longitudinal. L'angle d'ouverture de la coquille est très aigu, il l'est moins dans les tours plus âgés. L'ouverture de la coquille est inconnue, quoique le dernier tour existe en partie : il présente, à la face supérieure du tour de la spire, des stries ou replis courbes, à concavité tournée du côté de l'ouverture; ces stries sont assez espacées. L'enroulement est senestre. Dans les figures 1a, 1b, 1c l'exemplaire est de grandeur naturelle ; il est grossi environ 2 fois dans la figure 1d.

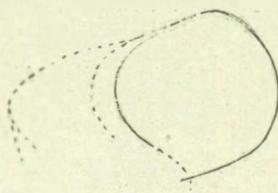


FIG. 4. — *Trochus sp.*
Schéma du dernier tour de spire.

Rapports et différences. — Cette espèce se rapproche du *Trochus sinistrorsus*, Deshayes (¹) par son enroulement senestre, mais il en diffère nettement par ses ornements plus nombreux et plus saillants.

Ce *Trochus* est rare, il n'a été rencontré qu'une fois au gisement de Metzert.

Localité : Metzert.

26. — *Trochus intermedius*, Chapuis et Dewalque, 1853.

1853. TROCHUS INTERMEDIUS. Chapuis et Dewalque, *Description des fossiles des terrains secondaires du Luxembourg. Mémoires couronnés par l'Académie royale de Belgique*, T. XXV, p. 83, Pl. XIII, fig. 4.

(¹) 1854. TROCHUS SINISTRORSUS, Deshayes in Terquem, *Paléontologie de l'étage inférieur de la formation liasique de la province de Luxembourg et de Hettange*. MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série, T. V, p. 264, Pl. XV, fig. 14.

1865. *Trochus intermedius.* O. Terquem et E. Piette, *Le Lias inférieur de l'Est de la France. Mém. de la Soc. Géol. de France, 2^e série, T. VIII, p. 43, Pl. II, fig. 34, 35.*

Espèce rare. Un seul échantillon a été trouvé dans le Luxembourg belge. Il provient de la marne de Jamoigne.

Localité : Vance.

27. — *Trochus Juliani*, Terquem, 1854.

1854. *Trochus Juliani.* O. Terquem, *Paléontologie de l'étage inférieur de la formation liasique de la province de Luxembourg et de Hettange. Mém. de la Soc. Géol. de France, 2^e série, T. V, p. 268, Pl. XV, fig. 15.*

Le Musée ne possède de cette espèce que quatre petits échantillons provenant de la marne de Jamoigne.

Localité : Vance.

28. — *Trochus nitidus*, Terquem, 1854.

1854. *Trochus nitidus.* O. Terquem, *Paléontologie de l'étage inférieur de la formation liasique de la province de Luxembourg et de Hettange. Mém. de la Soc. Géol. de France, 2^e série, T. V, p. 265, Pl. XV, fig. 16.*

Cette espèce paraît assez abondante, quoique n'ayant été rencontrée que dans une seule localité, à Fouches. Elle est représentée au Musée par une quarantaine d'échantillons.

Localité : Fouches.

FAMILLE DES NERITIDAE

Genre *NERITINA* Lamarck.

29. — *Neritina arenacea*, Terquem, 1854.

1854. *Neritina arenacea.* O. TERQUEM, *Paléontologie de l'étage inférieur de la formation liasique de la province de Luxembourg et de Hettange. Mém. de la Soc. Géol. de France, 2^e série, T. V, p. 263, Pl. XV, fig. 10.*

Espèce peu fréquente ; elle est représentée par trois exemplaires d'assez petite taille, mais très bien conservés. Ils proviennent tous du gisement de Metzert.

30. — *Neritina cannabis*, Terquem, 1854.

1854. *NERITINA CANNABIS*. O. Terquem, *Paléontologie de l'étage inférieur de la formation liasique de la province de Luxembourg et de Hettange*. MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série, T. V, p. 262, Pl. XV, fig. 12.

Cette espèce est fréquente et abondamment représentée; une cinquantaine d'échantillons tous en bon état de conservation proviennent du gisement de Metzert. Quelques exemplaires ont été trouvés dans les marnes à Lottert. Sur tous ces exemplaires, une dizaine seulement n'ont reçu leur détermination qu'avec un point de doute, dû surtout à la petitesse des échantillons.

Localités : Metzert, Lottert.

SOUS-ORDRE DES PECTINIBRANCHES**FAMILLE DES SOLARIIDAE**

Genre **SOLARIUM** Lamarck.

31. — *Solarium semiornatum*, Terquem et Piette, 1865.

1865. *SOLARIUM SEMIORNATUM*. O. Terquem et Piette, *Le Lias inférieur de l'Est de la France*. MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série, T. VIII, p. 47, Pl. II, fig. 39, 40, 41, 42.

Espèce rare. Un seul échantillon du reste très bien conservé. Des sables de Metzert.

Localité : Metzert

32. — *Solarium striatum*, Piette, 1856.

1856. *SOLARIUM STRIATUM*. E. Piette, *Note sur les grès d'Aiglemont et de Rimogne*. BUL. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série, T. XIII, p. 205, Pl. X, fig. 10 a.

1865. *SOLARIUM DEPRESSUM*. O. Terquem et E. Piette, *Le Lias inférieur de l'Est de la France*. MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série, T. VIII, p. 47, Pl. II, fig. 38, 36, 37, 38.

Espèce rare. Est représentée par un seul et petit échantillon provenant de la marne de Jamoigne.

Localité : Vance.

33. — *Solarium*, sp.

Un très petit échantillon, non susceptible de recevoir une détermination spécifique. Il provient de la marne de Jamoigne.

Localité : Vance.

FAMILLE DES TRICHOPIDAE

Genre PURPURINA

34. — *Purpurina angulata*, Deshayes, 1839-1864.

- | | |
|---|---|
| 1839-1864. <i>AMPULLARIA ANGULATA</i> . | Deshayes, <i>Traité élémentaire de conchyliologie</i> , Pl. LXXII, fig. 25.
<i>non AMPULLARIA ANGULATA</i> , Dunker. |
| 1854. <i>AMPULLARIA ANGULATA</i> . | O. Terquem, <i>Paléontologie de l'étage inférieur de la formation liasique de la province de Luxembourg et de Hettange</i> . Mém. de la Soc. Géol. de France, 2 ^e série, T. V, p. 248, Pl. XIII, fig. 5. |
| 1871. <i>PURPURINA ANGULATA</i> . | D. Brauns, <i>Der untere Jura in nordwestlichen Deutschlands</i> , p. 246. |

Un seul exemplaire : c'est le seul du genre *Purpurina* qui ait été trouvé en Belgique, encore est-il assez mal conservé, et ne peut-on le rapporter à cette espèce qu'avec un point de doute. Il provient des sables de Metzert.

Localité : Metzert.

FAMILLE DES LITTORINIDAE

Genre LITTORINA Féussac.

35. — *Littorina arduennensis*, Piete, 1856.

- | | |
|---------------------------------------|---|
| 1856. <i>LITTORINA ARDUENNENSIS</i> . | E. Piete, <i>Note sur les Grès d'Aiglemont et de Rimogne</i> . Bul. de la Soc. Géol. de France, 2 ^e série, T. XIII, p. 204, Pl. X, fig. 11 et 11a. |
| 1865. <i>LITTORINA ARDUENNENSIS</i> . | O. Terquem et Piete, <i>Le Lias inférieur de l'Est de la France</i> . Mém. de la Soc. Géol. de France, 2 ^e série, T. VIII, p. 33, Pl. I, fig. 21-22. |

Cette espèce est assez commune ; elle se rencontre dans la marne de Jamoigne, elle est généralement assez mal conservée. Aucun exemplaire n'a été trouvé dans le gisement de Metzert.

Localités : Fouches, Hachy, Harinsart.

36. — *Littorina clathrata*, Deshayes.

- LITTORINA CLATHRATA.** Deshayes, *in litteris*.
1850. TURBO PHILENOR. A. D'Orbigny, *Paléontologie française. Terrains jurassiques*, T. II, p. 326, Pl. 326, fig. 1.
1847-1850. TURBO PHILENOR. A. D'Orbigny, *Prodrome*, I, p. 214, n° 52.
1852. TURBO ANGULATI. F.-A. Quenstedt, *Handbuch der Petrefaktenkunde*, p. 420, Pl. XXXIII, fig. 32.
1853. CHEMNITZIA ALIENA. Chapuis et Dewalque, *Description des fossiles des terrains secondaires du Luxembourg*. MÉMOIRES COURONNÉS PAR L'ACADEMIE ROYALE DE BELGIQUE, T. XXV, p. 78, Pl. XI, fig. 4.
1853. NATICA KONINCKANA. Chapuis et Dewalque, *Description des fossiles des terrains secondaires du Luxembourg*. MÉMOIRES COURONNÉS PAR L'ACADEMIE ROYALE DE BELGIQUE, T. XV, p. 78, Pl. XI, fig. 7.
1854. LITTORINA CLATHRATA. O. Terquem, *Paléontologie de l'étage inférieur de la formation liasique de la province de Luxembourg et de Hettange*. MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série, T. V, p. 230, Pl. XIV, fig. 4.

Cette espèce n'a été rencontrée en Belgique que dans l'Hettangien de Metzert ; mais par contre elle y est très fréquente et le Musée en possède une très belle série de plus de 150 exemplaires.

Localité : Metzert.

37. — *Littorina coronata*, Terquem et Piete, 1865.

- 1865. LITTORINA CORONATA.** O. Terquem et Piete, *Le Lias inférieur de l'Est de la France*. MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série, T. VIII, p. 53. Pl. I, fig. 21, 22.

Un seul exemplaire assez bien conservé, quoique d'assez petite taille, mais ne possédant pas sa bouche, peut être rapporté sans aucun doute à la *Littorina coronata*. Du gisement de Metzert.

Localité : Metzert.

38. — *Littorina minuta*, Terquem et Piete, 1865.

- 1865. LITTORINA MINUTA.** O. Terquem et Piete, *Le Lias inférieur de l'Est de la France*. MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série, T. VIII, p. 54. Pl. I, fig. 23, 24, 25.

Cette espèce est assez commune ; elle a été rencontrée surtout au gisement de Metzert, mais 2 échantillons proviennent de la marne de Jamoigne.

Localités : Fouches, Metzert.

FAMILLE DES PYRAMIDELLIDAE

Genre CHEMNITZIA D'Orbigny.

39. — *Chemnitzia (?) Deshayesea*, Terquem, 1854.

1854. TURRITELLA DESHAYESEA. O. Terquem, *Paléontologie de l'étage inférieur de la formation liasique de la province de Luxembourg et de Hettange*. MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série, T. V, p. 253, Pl. XIV, fig. 7.

Cette espèce que Terquem place dans le genre *Turritella* doit plutôt être placée dans le genre *Chemnitzia*; cependant, comme les caractères de l'ouverture ne sont pas visibles sur les échantillons que j'ai eu l'occasion d'étudier, il est nécessaire d'ajouter un point de doute à cette détermination générique. Il est du reste dans le Jurassique un certain nombre d'espèces qu'on ne sait exactement auquel de ces deux genres rapporter.

Cette espèce diffère assez peu de la *Chemnitzia Zenkeni*, Dunk. Cependant, les échantillons atteignent une taille plus grande, et l'angle d'ouverture de la coquille est un peu différent, plus aigu, la coquille étant plus allongée.

Sur une quarantaine d'échantillons, trois seulement ont été trouvés dans la marne de Jamoigne, les autres viennent du gisement de Metzert. Un dizaine d'échantillons en outre n'ont pu recevoir qu'une détermination rapprochée.

Localités : Ansart, Metzert.

40. — *Chemnitzia (?) impressa*, Terquem et Piette, 1865.

1865. TURRITELLA IMPRESSA. O. Terquem et Piette, *Le Lias inférieur de l'Est de la France*. MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série, T. VIII, p. 36, Pl. II, fig. 9, 10.

Le même point de doute pour la détermination générique que pour l'espèce précédente. Cette espèce se trouve surtout aux sables de Metzert; elle est peu fréquente.

Localité : Metzert.

41. — *Chemnitzia (?) turritella*, Dunker, 1847.

1847. MELANIA TURRITELLA. Dunker, *Ueber die in dem Lias bei Halberstadt vorkommenden Versteinerungen (Forsetzung)*. PALAEONTOGRAPHICA, T. I, 1851, p. 109, Pl. XIII, fig. 5-7.

1850. CERITHIUM SUBTURRITELLA. D'Orbigny, *Prodrome*, T. I, p. 214.

1853. CERITHIUM SUBTURRITELLA. Chapuis et Dewalque, *Description des fossiles des terrains secondaires du Luxembourg*. MÉMOIRES COURONNÉS PAR L'ACADEMIE ROYALE DE BELGIQUE, T. XXV, p. 105, Pl. XIII, fig. 5.

1854. *TURRITELLA DUNKERI*. O. Terquem, *Paléontologie de l'étage inférieur de la formation liasique de la province de Luxembourg et de Hettange*. MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série, T. V, p. 252, Pl. XIV, fig. 5.

Pour cette *Chemnitzia*, comme pour les précédentes, on ne peut donner la détermination générique qu'avec un point de doute.

Cette espèce est fréquente dans l'Hettangien belge; elle se trouve dans la marne de Jamoigne et dans les sables de Metzert, sans être plus fréquente dans le gisement de Metzert que dans les autres gisements.

Localités: Rossignol, Lottert, Vance, Fouches, Harinsart, Metzert.

42. — *Chemnitzia Zenkeni*, Dunker, 1847.

1847. *MELANIA ZENKENI*. Dunker, *Ueber die in dem Lias bei Halberstadt vorkommenden Versteinungen*. PALAEONTOGRAPHICA, T. I, p. 109.
1850. *CHEMNITZIA ZENKENI*. A. D'Orbigny, *Prodrome*, T. I, p. 213.
1853. *CHEMNITZA TURBINATA*. Chapuis et Dewalque, *Description des fossiles des terrains secondaires du Luxembourg*. MÉMOIRES COURRONNÉS PAR L'ACADEMIE ROYALE DE BELGIQUE, T. XXV, p. 77, Pl. XI, fig. 3.
1854. *TURRITELLA ZENKENI*. O. Terquem, *Paléontologie de l'étage inférieur de la formation liasique de la province de Luxembourg et de Hettange*. MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série, T. V, p. 253, Pl. XIV, fig. 6.

Cette fois, il semble que l'on a bien affaire au genre *Chemnitzia*.

L'espèce est peu fréquente, et se trouve dans la marne de Jamoigne aussi bien qu'aux Sables de Metzert. Trois exemplaires proviennent de la marne de Jamoigne, et 9, dont un de détermination douteuse, proviennent du gisement de Metzert.

Localités: Harinsart, Metzert.

43. — *Chemnitzia Quinettea*, Piette, 1856.

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

1856. *CERITHIUM (?) QUINETTEUM*. Piette, *Notice sur les grès d'Aiglemont et de Rimogne*. BUL. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série, T. XIII, p. 202, Pl. X, fig. 9.
1865. *CERITHIUM QUINETTEUM*. O. Terquem et Piette, *Le Lias inférieur de l'Est de la France*. MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série, T. VIII, p. 62, Pl. V, fig. 1-6.

Je ne saurais mieux faire que de renvoyer, pour la description de cette espèce, à l'ouvrage de MM. Terquem et Piette.

Le Musée de Belgique ne possède qu'un seul exemplaire de cette espèce, mais il est

très bien conservé et possède son ouverture, cette bouche est typique et ne peut être rapportée qu'au genre *Chemnitzia*. Les exemplaires que possédaient MM. Terquem et Piette étaient trop imparfaits pour permettre de caractériser le genre dans lequel on devait faire rentrer cette espèce. Maintenant, il ne saurait plus y avoir de doute, la bouche de l'exemplaire du Musée est ovale, le bord extérieur ou labre est un peu excavé, le bord columellaire est lisse et sans canal.

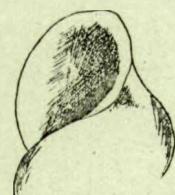


FIG. 3. — *Chemnitzia Quinettea*, Piette, 1856.
Croquis de la bouche.

Le dernier tour de spire présente de nombreuses stries d'accroissement ou plis, concaves, ces plis accentués seulement dans le dernier quart du dernier tour de spire, font suite aux côtes.

Les figures 3a et 3b sont de grandeur naturelle.

L'exemplaire provient du gisement de Metzert.

Localité : Metzert.

FAMILLE DES MELANIADAE

Genre *MELANIA* Lamarck.

44. — *Melania cyclostoma*, Terquem, 1854.

1854. *MELANIA CYCLOSTOMA*. O. Terquem, *Paléontologie de l'étage inférieur de la formation liasique de la province de Luxembourg et de Hettange*. MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série, T. V, p. 255, Pl. XIV, fig. 8.

Espèce peu fréquente. Elle a été trouvée exclusivement au gisement de Metzert.

Localité : Metzert.

45. — *Melania turbinata*, Terquem, 1854.

1854. *MELANIA TURBINATA*. O. Terquem, *Paléontologie de l'étage inférieur de la formation liasique de la province de Luxembourg et de Hettange*. MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série, T. V, p. 255, Pl. XIV, fig. 14.

Le Musée possède 11 échantillons dont aucun ne peut être rapporté d'une façon certaine à cette espèce, quoique tous présentent de grandes analogies avec elle. Tous les exemplaires proviennent du gisement de Metzert.

Localité : Metzert.

FAMILLE DES CERITHIIDAE

Genre CERITHIUM Adanson.

46. — Cerithium gratum, Terquem, 1854.

1854. CERITHIUM GRATUM. O. Terquem, *Paléontologie de l'étage inférieur de la formation liasique de la province de Luxembourg et de Hettange*. MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série, T. V, p. 277, Pl. XVII, fig. 6 et Pl. XIV, fig. 15.

Cette espèce est très fréquente ; elle se rencontre aussi bien dans la marne de Jamoigne qu'au gisement de Metzert.

Localités : Rossignol, Fouches, Metzert.

47. — Cerithium regulare, O. Terquem et Piette, 1865.

1865. CERITHIUM REGULARE. O. Terquem et E. Piette, *Le Lias inférieur de l'Est de la France*. MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série, T. VIII, p. 66, Pl. VI, fig. 12, 13.

Espèce rare. Le Musée n'en possède qu'un exemplaire, très bien conservé du reste. Il provient du gisement de Metzert.

Localité : Metzert.

ORDRE OPISTOBRANCHES. — SOUS-ORDRE DES TECTIBRANCHES

FAMILLE DES ACTAEONIDAE

48. — Tornatellaea Heberti, E. Piette, 1856.

Un seul exemplaire a pu être rapporté à cette espèce. Il est d'assez grande taille et bien conservé. Il provient de la marne de Jamoigne.

Localité : Fouches.

Genre ACTAEONINA D'Orbigny.

SECTION : STRIACTAEONINA, Cossmann.

49. — *Striactæonina avena*, O. Terquem, 1854.

1854. *ORTHOSTOMA AVENA*. O. Terquem, *Paléontologie de l'étage inférieur de la formation liasique de la province de Luxembourg et de Hettange*. MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série, T. V, p. 260, Pl. XV, fig. 8.
1893. *STRIACTÆONINA AVENA*. M. Cossmann, *Contributions à la Paléontologie française des terrains jurassiques. Études sur les Gastéropodes des terrains jurassiques*. MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE. PALÉONTOLOGIE, T. V, Fasc. IV, p. 26, Pl. I, fig. 36-37.

Espèce peu fréquente. Trois échantillons provenant du gisement de Metzert ont pu être déterminés d'une façon certaine : un autre, provenant de la marne de Jamoigne, est de détermination légèrement douteuse. Enfin, quatre autres exemplaires du gisement de Metzert ne peuvent recevoir qu'une détermination tout à fait douteuse ; ils présentent cependant quelques analogies avec *Striactæonina avena*, c'est pourquoi ils ont été classés avec cette espèce.

Localités : Metzert, Fouches.

50. — *Striactæonina turgida*, O. Terquem, 1854.

1854. *ORTHOSTOMA TURGIDA*. O. Terquem, *Paléontologie de l'étage inférieur de la formation liasique de la province de Luxembourg et de Hettange*. MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série, T. V, p. 260, Pl. XV, fig. 6.
1854. *ORTHOSTOMA TRITICUM*. O. Terquem, *Paléontologie de l'étage inférieur de la formation liasique de la province de Luxembourg et de Hettange*. MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série, T. V, p. 261, Pl. XV, fig. 5.
1854. *ORTHOSTOMA FRUMENTUM*. O. Terquem, *Paléontologie de l'étage inférieur de la formation liasique de la province de Luxembourg et de Hettange*. MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série, T. V, p. 261, Pl. XV, fig. 7.
1893. *STRIACTÆONINA TURGIDA*. M. Cossmann, *Contributions à la Paléontologie française des terrains jurassiques*. MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE. PALÉONTOLOGIE, T. V, Fasc. IV, p. 30, Pl. I, fig. 46-47.

Espèce assez commune au gisement de Metzert. Un seul exemplaire provient de la marne de Jamoigne.

Localités : Vance, Metzert.

Sous-Genre CYLINDROBULLINA Von Ammon.

51. — *Cylindrobullina fragilis*, Dunker, 1846.

1846. *TORNATELLA FRAGILIS*. Dunker, *Über die in dem Lias bei Halberstadt vorkommenden versteinerungen*. PALAEONTOGRAPHICA, T. I, p. 111, Pl. XIII, fig. 19.
- 1847-1850. *ACTAEONINA FRAGILIS*. A. d'Orbigny, *Prodrome*, T. I, p. 214.
1854. *TORNATELLA INERMIS*. O. Terquem, *Paléontologie de l'étage inférieur de la formation liasique de la province de Luxembourg et de Hettange*. MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série, T. V, p. 258, Pl. XV, fig. 4.
1895. *CYLINDROBULLINA FRAGILIS*. M. Cossmann, *Essais de paléoconchologie comparée*. 1^{re} livraison, p. 62, Pl. II, fig. 1.
1895. *CYLINDROBULLINA FRAGILIS*. M. Cossmann, *Contributions à la Paléontologie française des terrains jurassiques. Études sur les Gastéropodes des terrains jurassiques*. MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE. PALÉONTOLOGIE, T. V, Fasc. IV, p. 44, Pl. IV, fig. 63-64.

Espèce rare. Un seul exemplaire provenant de la marne de Jamoigne.

Localité : Fouches.

52. — *Cylindrobullina oryza*, O. Terquem, 1854.

1854. *ORTHOSTOMA ORYZA*. O. Terquem, *Paléontologie de l'étage inférieur de la formation liasique de la province de Luxembourg et de Hettange*. MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série. T. V, p. 260, Pl. XV, fig. 9.
1895. *CYLINDROBULLINA ORYZA*. M. Cossmann, *Contributions à la Paléontologie française des terrains jurassiques. Études sur les Gastéropodes des terrains jurassiques*. MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE. PALÉONTOLOGIE. T. V, Fasc. IV, p. 45.

Cette espèce a été trouvée surtout au gisement de Metzert dont en proviennent une quinzaine d'échantillons. Elle a été trouvée aussi dans la marne de Jamoigne.

Localités : Metzert, Lottert, Harinsart.

53. — *Cylindrobullina (?) milium*, O. Terquem, 1854.

1854. *TORNATELLA MILIUM*. O. Terquem, *Paléontologie de l'étage inférieur de la formation liasique de la province de Luxembourg et de Hettange*. MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série, T. V, p. 258, Pl. XV, fig. 2.
1895. *CYLINDROBULLINA MILIUM*. M. Cossmann, *Contributions à la Paléontologie française des terrains jurassiques. Études sur les Gastéropodes des terrains jurassiques*. MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE. PALÉONTOLOGIE. T. V, Fasc. IV, p. 46, Pl. II, fig. 30-31.

Cette espèce a été rencontrée seulement dans la marne de Helmsingen. Trois exemplaires seulement la représentent au Musée, et même, deux de ces exemplaires n'ont pu recevoir qu'une détermination douteuse.

Localité : Orsainfaing.

PÉLÉCYPODES

ORDRE DES ASIPHONÉS. — SOUS-ORDRE DES MONOMYAIRES FAMILLE DES OSTREIDAE

Genre *OSTREA* Linné.

54. — *Ostrea anomala*, Terquem, 1854.

1854. *OSTREA ANOMALA*. O. Terquem, *Paléontologie de l'étage inférieur de la formation liasique de la province de Luxembourg et de Hettange*. MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série, T. V, p. 333, pl. XXV, fig. 5.

Cette espèce est représentée au Musée par cinq beaux exemplaires venant du gisement de Metzert.

Localité : Metzert.

55. — *Ostrea irregularis*, De Münster in Goldfuss, 1836-1840.

Voir Rhétien Chapitre II Paléontologie, p. 22.

Cette espèce présente, d'après tous les auteurs qui l'ont figurée, des formes très diverses, variant avec les individus et dans chaque individu, avec l'âge. Aussi il est beaucoup d'exemplaires dont on ne peut donner une détermination certaine. En somme, cette espèce est plutôt un *groupe* de variétés, plutôt qu'une espèce nette; ce qui ajoute encore quelque chose de plus à l'irrégularité des formes de ce groupe, c'est sa persistance à travers plusieurs étages : elle apparaît dans le Rhétien, peut-être même avant cet étage, et se poursuit pendant l'Hettangien, le Sinémurien et plus loin encore.

Elle est très abondante dans l'Hettangien belge.

Localités : Villers-sur-Semois, Thiaumont, Etalle, Ansart, Izel, Habay-la-Neuve, Hachy, Lottert, Tontelange, Metzert, Habay-la-Vieille, Fouches, Florenville, Nantomont (Luxembourg belge), Eischen (Grand-Duché de Luxembourg).

56. — *Ostrea marmorai*, Haime, 1855.

1855. *OSTREA MARMORAI*. Haime, *Notice sur la Géologie de l'Ile de Majorque*. BULL. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série, T. XII, p. 745, pl. 15, fig. 4.

1865. *OSTREA MARMORAI*. O. Terquem et E. Piette, *Le Lias inférieur de l'Est de la France*. MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série, T. VIII, p. 112, Pl. XIII, fig. 6, 7, 8.

Un exemplaire qui, du reste, ne peut être rapporté à cette espèce qu'avec un point de doute. Il provient de la marne d'Helmsingen.

Localité : Villers-sur-Semois.

57. — *Ostrea navicella*, Terquem et Piette, 1865.

1865. *OSTREA NAVICELLA*. O. Terquem et E. Piette, *Le Lias inférieur de l'Est de la France*. MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série, T. VIII, p. 110, Pl. XIII, fig. 9-10.

Deux exemplaires du reste en assez mauvais état, doivent être rapportés, avec un point de doute toutefois, à cette espèce.

Localité : Ansart.

58. — *Ostrea palmetta*, J. Sowerby, 1816-1817.

1816-1817. *OSTREA PALMETTA*. J. Sowerby, *The Mineral Conchology of Great Britain*, T. II, Pl. CXI, fig. 2.

1858. *OSTREA DEXTRORSUM*. F.-A. Quenstedt, *Der Jura*, p. 175, Pl. XCI, fig. 30.

1860-1865. *OSTREA PALMETTA*. A. Stoppani, *Géologie et paléontologie des couches à Avicula contorta en Lombardie*, p. 84, Pl. XVI, fig. 3-5.

Espèce très rare dans l'Hettangien belge. Un seul exemplaire a été trouvé, dans la marne de Jamoigne.

Localité : Vance.

59. — *Ostrea Pictetiana*, Mortillet, 1858.

1858. *OSTREA PICTETIANA*. Mortillet, *Géologie et Minéralogie de la Savoie*, p. 187.

1860-1865. *OSTREA PICTETIANA*. A. Stoppani, *Géologie et paléontologie des couches à Avicula contorta en Lombardie*, p. 211, Pl. XXXVII, fig. 1-10.

Cette espèce est assez répandue en Belgique, elle se trouve surtout dans les faciès marneux de l'Hettangien.

Localités : Thiaumont, Villers-sur-Semois, Laiche.

60. — *Ostrea Rhodani*, E. Dumortier, 1864.

1864. *OSTREA RHODANI*. E. Dumortier, *Études paléontologiques sur les dépôts jurassiques du bassin du Rhône. I Infralias*, p. 82, Pl. IV, fig. 9-11, et Pl. XIII, fig. 6, 7, 8, 10, 11.

Cette espèce n'est représentée au Musée que par deux exemplaires assez mal conservés. Cependant ils ont pu être déterminés d'une façon à peu près certaine. Tous deux proviennent de la marne de Jamoigne.

Localités : Rossignol, Thiaumont.

61. — *Ostrea sublamellosa*, Dunker, 1847.

1847. *OSTREA SUBLAMELLOSA*. Dunker, *Ueber die in dem Lias bei Halberstadt vorkommenden Versteinerungen. PALEONTOGRAPHICA. T. I*, p. 41, Pl. VI, fig. 27-30.

1864. *OSTREA SUBLAMELLOSA*. E. Dumortier, *Études paléontologiques sur les dépôts jurassiques du bassin du Rhône. I Infralias*, p. 79, Pl. I, fig. 8-12, et Pl. VII, fig. 12-14.

Espèce peu commune; assez difficile à distinguer de l'*Ostrea irregularis*, De Münst. Se trouve dans la marne de Helmsingen et la marne de Jamoigne.

Localités : Mortinsart, Villers-sur-Semois (Luxembourg belge), Eischen (Grand-Duché de Luxembourg).

62. — *Ostrea*, sp.

Les huîtres sont très répandues dans l'Hettangien belge; il en est un certain nombre qui n'ont pu recevoir de détermination spécifique, tant par leur mauvais état de conservation que par leurs formes spéciales ne permettant pas de les rapporter à une espèce décrite, même d'une façon approximative.

Genre *GRYPHAEA* Lamarck.

63. — *Gryphaea Dumortieri*, Joly, 1908.

ESPÈCE NOUVELLE

Pl. I, fig. 4, 5, 6, 7.

1864. *GRYPHAEA SP.* E. Dumortier, *Études paléontologiques sur les dépôts jurassiques du bassin du Rhône. I Infralias*, p. 83, Pl. XV, fig. 1-2.

Cette espèce a été figurée par Dumortier, qui, sans en faire une espèce nouvelle, ne peut s'empêcher de la distinguer de la *Gryphaea arcuata*, Lamarck et de l'*Ostrea sublamellosa* Dunker. Toutefois cet auteur ne donne pas de description.

Coquille allongée, épaisse, assez renflée, peu recourbée, deux fois plus longue que large, à surface ornée de lamelles grossières, assez nombreuses. La grande valve présente une grande surface de fixation; cette impression se reproduit souvent sur la petite valve où elle se traduit en sens inverse, c'est-à-dire par un renflement. Petite valve operculiforme, la plupart du temps concave, charnière allongée. L'impression du muscle adducteur est latérale. La coquille est peu oblique.

Rapports et différences: Cette espèce a été confondue avec la *Gryphaea arcuata* Lamarck dont elle diffère nettement par la courbure du crochet bien moins accentuée, par sa forme plus irrégulière, par la grande surface de fixation et par l'absence de sillon latéral à la grande valve. Elle diffère également de l'*Ostrea sublamellosa* Dunker par l'absence de sillon, et de l'*Ostrea Pictetiana* Mortillet par son allongement et sa forme moins contournée.

Quatre exemplaires ont été figurés pour montrer cette espèce sous ses différents aspects. Cette espèce est assez fréquente dans l'Hettangien belge; elle a été recueillie dans la marne de Jamoigne.

Localité: Ansart.

J'ai dédié cette espèce à Dumortier qui l'a figurée le premier.

FAMILLE DES ANOMIIDAE

Genre ANOMIA Linné.

64. — *Anomia irregularis*, Terquem, 1854.

1854. ANOMIA IRREGULARIS. O. Terquem, *Paléontologie de l'étage inférieur de la formation liasique de la province de Luxembourg et de Hettange*. MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série, T. V, p. 330, Pl. 25, fig. 6.

Cette espèce est parmi les *Anomia*, la plus fréquente dans l'Hettangien belge. Elle a été trouvée au gisement de Metzert.

Localité: Metzert.

65. — *Anomia nuda*, Terquem et Piette, 1865.

1865. ANOMIA NUDA. O. Terquem et E. Piette, *Le Lias inférieur de l'Est de la France*. MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série, T. VIII, p. 112, Pl. XIV, fig. 4.

Trois exemplaires bien conservés, venant du gisement de Metzert.

Localité : Metzert.

66. — *Anomia pellucida*, Terquem, 1854.

1854. *ANOMIA PELLUCIDA*. O. Terquem, *Paléontologie de l'étage inférieur de la formation liasique de la province de Luxembourg et de Hettange*. MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série, T. V, p. 112, Pl. XXV, fig. 5.

Un seul exemplaire, un peu encroûté, et ne permettant qu'une détermination douteuse. Il provient de la marne de Jamoigne.

Localité : Rossignol.

67. — *Anomia striatula*, Oppel, 1856-1858.

- 1856-1858. *ANOMIA STRIATULA*. A. Oppel, *Die Juraformation*, p. 107.

1865. *ANOMIA STRIATULA*. O. Terquem et Piette, *Le Lias inférieur de l'Est de la France*. MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série, T. VIII, p. 113, Pl. XIV, fig. 5 et 5bis.

1867. *ANOMYA STRIATULA*. E. Dumortier, *Études paléontologiques sur les dépôts jurassiques du bassin du Rhône. II Lias inférieur*, p. 224, Pl. XLIX, fig. 13, 14.

Cette espèce, d'assez grande taille, est représentée au Musée par deux beaux exemplaires dont un surtout présente bien les stries ou côtes rayonnantes très fines. Ils proviennent tous deux du gisement de Metzert.

Localité : Metzert.

FAMILLE DES SPONDYLIDAE

Genre *PLICATULA* Lamarck.

68. — *Plicatula Heberti*, Terquem et Piette, 1865.

1865. *PLICATULA HEBERTI*. O. Terquem et E. Piette, *Le Lias inférieur de l'Est de la France*. MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série, T. VIII, p. 109, Pl. 13, fig. 17, 18, 19.

Cinq exemplaires provenant du gisement de Metzert. Ils sont assez mal conservés, et l'on ne peut donner leur détermination spécifique qu'avec un point de doute.

Localité : Metzert.

69. — *Plicatula hettangiensis*, Terquem, 1854.

1854. PLICATULA HETTANGIENSIS. O. Terquem, *Paléontologie de l'étage inférieur de la formation liasique de la province de Luxembourg et de Hettange*. MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série, T. V, p. 326, Pl. XXIV, fig. 4.
1858. PLICATULA HETTANGIENSIS. E. Deslongchamps, *Essai sur les plicatules fossiles des terrains du Calvados*. MÉM. DE LA SOC. LINNÉENNE DE NORMANDIE, T. XI, p. 66. Pl. XIII, fig. 4-6.

Cette espèce est rare, elle a été trouvée dans la marne de Jamoigne et au gisement de Metzert.

Localités : Vance, Metzert.

70. — *Plicatula Deslongchampsi*? O. Terquem et E. Piette, 1865.

1865. PLICATULA DESLONGCHAMPSI. O. Terquem et E. Piette, *Le Lias inférieur de l'Est de la France*, 2^e série, T. VIII, p. 109, Pl. XIV, fig. 1, 2, 3.

Un seul exemplaire de *Plicatula* peut se rapprocher de cette espèce, mais on ne peut pas l'identifier exactement avec elle; aussi je ne donne cette détermination qu'avec un point de doute. Cet exemplaire provient de la marne de Jamoigne.

Localité : Florenville.

71. — *Plicatula intustriata*, Emmerich, 1853.

Voyez synonymie, p. 23.

Cinq exemplaires bien conservés proviennent du gisement de Metzert. Un exemplaire de détermination un peu douteuse provient de la marne d'Helmsingen.

Localités : Metzert, Nantimont.

Genre TERQUEMIA Tate.

72. — *Terquemia multicostata*, De Münster in Goldfuss, 1834-1840.

- 1834-1840. OSTREA MULTICOSTATA. De Münster in Goldfuss, *Petrefacta Germaniae*, T. II, p. 3, Pl. LXXII, fig. 2.
- 1834-1840. OSTREA COMPLICATA. Goldfuss, *Petrefacta Germaniae*, T. II, p. 3, Pl. LXXII, fig. 3.
1854. OSTREA MULTICOSTATA? O. Terquem, *Paléontologie de l'étage inférieur de la formation liasique de la province de Luxembourg et de Hettange*. MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série, T. V, p. 329, Pl. XXV, fig. 1.

1865. *CARPENTERIA HEBERTI*. O. Terquem et E. Piette, *Le Lias inférieur de l'Est de la France*, MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série, T. VIII, p. 105, Pl. XIII, fig. 1, 2, 3.

Un bel exemplaire provenant de la marne d'Helmsingen; et deux autres provenant du gisement de Metzert.

Localités : Villers-sur-Semois, Metzert.

FAMILLE DES LIMIDAE

Genre *LIMA* Bruguière.

73. — *Lima nodulosa*, Terquem, 1854.

1854. *LIMA NODULOSA*. O. Terquem, *Paléontologie de l'étage inférieur de la formation liasique de la province de Luxembourg et de Hettange*. MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série, T. V, p. 522, Pl. XXII, fig. 3.
 1864. *LIMA NODULOSA*. E. Dumortier, *Études paléontologiques sur les dépôts jurassiques du bassin du Rhône. I. Infralias*, p. 57, Pl. VIII, fig. 6, 7, 8.

Cette espèce est assez fréquente; elle se rencontre dans la marne de Jamoigne, la marne d'Helmsingen, et dans les sables de Metzert.

Localités : Villers-sur-Semois, Habay-la-Vieille, Metzert.

74. — *Lima Hausmanni*, Dunker, 1844.

1844. *LIMA HAUSMANNI*. Dunker, in MENKE'S ZEITSCHRIFT FÜR MALAKOLOGIE, p. 187.
 1846 *LIMA HAUSMANNI*. Dunker, *Ueber die in dem Lias bei Halberstadt vorkommenden Versteinerungen*. PALEONTOGRAPHICA, T. I, p. 41, Pl. VI, fig. 26.
 1853. *LIMA HAUSMANNI*. Chapuis et Dewalque. *Description des fossiles des terrains secondaires du Luxembourg*. MÉMOIRES COURRONNÉS PAR L'ACADEMIE ROYALE DE BELGIQUE, T. XXV, p. 195, Pl. XXVII, fig. 3.
 1864. *LIMA HAUSMANNI*. E. Renevier, *Notices géologiques et paléontologiques sur les Alpes vaudoises*. BULL. DE LA SOC. VAUDOISE DES SCIENCES NATURELLES. I. *Infralias*, T. VIII, p. 53, Pl. II, fig. 1-2.

Espèce peu fréquente.

Localités : Ansart, Metzert.

Sous-genre *PLAGIOSTOMA* Sowerby.

75. — *Lima (Plagiostoma) amoena*, Terquem, 1854.

1854. *LIMA AMOENA*. O. Terquem, *Paléontologie de l'étage inférieur de la formation liasique de la province de Luxembourg et de Hettange*. MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série, T. V, p. 320, Pl. XXIII, fig. 2.

Espèce peu fréquente. Elle a été trouvée dans la marne de Jamoigne et la marne d'Helmsingen, et surtout dans cette dernière.

Localités : Mortinsart, Villers-sur-Semois.

76. — *Lima (Plagiostoma) aequilateralis*, Terquem et Piete, 1865.

1865. *LIMA AEQUILATERALIS*. O. Terquem et E. Piete, *Le Lias inférieur de l'Est de la France. Mém. de la Soc. Géol. de France*, 2^e série, T. VIII, p. 100, Pl. XII, fig. 10, 11, 12.

Les exemplaires que possède le Musée ne peuvent que difficilement être rapportés à cette espèce : ils sont globuleux et plus allongés dans le sens de la hauteur que celui figuré par Terquem et Piete. Cependant l'obliquité et l'angle d'ouverture au sommet sont bien semblables. Ces échantillons proviennent de la marne d'Helmsingen.

Localités : Villers-sur-Semois, Orsainfaing.

Deux échantillons peuvent être déterminés « *Lima (Plagiostoma) aequilateralis*, Terq. et Piete » d'une façon certaine.

Localités : Villers-sur-Semois (Luxembourg belge), Eischen (Grand-Duché de Luxembourg).

77. — *Lima (Plagiostoma) compressa*, Terquem, 1854.

1854. *LIMA COMPRESSA*. O. Terquem, *Paléontologie de l'étage inférieur de la formation liasique de la province de Luxembourg et de Hettange. Mém. de la Soc. Géol. de France*, 2^e série, T. V, p. 319, Pl. XXII, fig. 4.

Cette espèce paraît fréquente en Belgique, surtout au gisement de Metzert où elle est généralement bien conservée. Elle a été trouvée dans la marne de Jamoigne, la marne d'Helmsingen et les sables de Metzert.

Localités : Orsainfaing, Lottert, Villers-sur-Semois, Ansart, Fouches, Metzert (Luxembourg belge), Eischen (Grand-Duché de Luxembourg).

78. — *Lima (Plagiostoma) exaltata*, Terquem, 1854.

1854. *LIMA EXALTATA*. O. Terquem, *Paléontologie de l'étage inférieur de la formation liasique de la province de Luxembourg et de Hettange. Mém. de la Soc. Géol. de France*, 2^e série, T. V, p. 319, Pl. XXII, fig. 2.

Sur 13 exemplaires que possède le Musée, 5 n'ont pu recevoir qu'une détermination un peu douteuse. Les autres sont bien nettement de cette espèce. De la marne de Jamoigne et de la marne d'Helmsingen. Aucun du gisement de Metzert.

Localités : Villers-sur-Semois, Fouches, Orsainfaing, Nantimont, Habay-la-Vieille.

79. — *Lima (Plagiostoma) Fischeri*, Terquem, 1854.

- | | |
|-----------------------------------|---|
| 1854. <i>LIMA FISCHERI</i> . | O. Terquem, <i>Paléontologie de l'étage inférieur de la formation liasique de la province de Luxembourg et de Hettange</i> . MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2 ^e série, T. V, p. 318, Pl. XXII, fig. 5. |
| 1850-1865. <i>LIMA FISCHERI</i> . | A. Stoppani, <i>Géologie et Paléontologie des couches à <i>Avicula contorta</i> en Lombardie</i> , Pl. XXXV, fig. 20. |

Espèce fréquente : quelques exemplaires seulement sont de détermination douteuse. Cette espèce a été trouvée dans la marne de Jamoigne et dans la marne d'Helmsingen.

Localités : Fouches, Mortinsart, Hachy, Nantimont, Villers-sur-Semois, Ansart, Harinsart, Vance, Metzert (Luxembourg belge), Eischen (Grand-Duché de Luxembourg).

80. — *Lima (Plagiostoma) gigantea*, J. Sowerby, 1812-1815.

- | | |
|---|---|
| 1812-1815. <i>PLAGIOSTOMA GIGANTEA</i> . | J. Sowerby, <i>The mineral Conchology of Great Britain</i> , T. I, p. 176, Pl. LXXVII. |
| 1822-1823. <i>CHAMITES LAEVIS GIGANTEUS</i> . | Schllotheim, <i>Die Petrefaktenkunde</i> , p. 214. <i>Supplément</i> , Pl. XXXIV, fig. 2. |
| 1830. <i>PLAGIOSTOMA GIGANTEA</i> . | Von. Zieten, <i>Die Versteinerungen Wurtemberg's</i> , p. 67, Pl. LI, fig. 1. |
| 1831. <i>LIMA GIGANTEA</i> . | P. Deshayes, <i>Description de coquilles caractéristiques des terrains</i> , p. 74, Pl. XIV, fig. 1. |
| 1836-1840. <i>LIMA GIGANTEA</i> . | Goldfuss, <i>Petrefacta Germaniae</i> , T. II, p. 80, Pl. CI, fig. 1. |
| 1846. <i>PLAGIOSTOMA GIGANTEUM</i> . | Schmidt, <i>Petrefacten Buch</i> , p. 60, Pl. XVI, fig. 2. |
| 1849. <i>LIMA GIGANTEA</i> . | P. Deshayes, <i>Traité de Conchyliologie</i> , Pl. XLIX, fig. 1. |
| 1847-1850. <i>LIMA GIGANTEA</i> . | A. D'Orbigny, <i>Prodrome</i> , T. I, p. 235. |
| 1852. <i>PLAGIOSTOMA GIGANTEUM</i> . | F. A. Quenstedt, <i>Handbuch der Petrefaktenkunde</i> , p. 509, Pl. XLI, fig. 9, 10. |
| 1853. <i>LIMA GIGANTEA</i> . | Chapuis et Dewalque, <i>Description des fossiles des terrains secondaires de la province de Luxembourg</i> . MÉMOIRES COURONNÉS PAR L'ACADEMIE ROYALE DE BELGIQUE, T. XXV, p. 199; Pl. XXVIII, fig. 2, et Pl. XXIX, fig. 1. |
| 1858. <i>PLAGIOSTOMA GIGANTEUM</i> . | F. A. Quenstedt, <i>Der Jura</i> , p. 77, Pl. IX, fig. 10. |
| 1864. <i>LIMA GIGANTEA</i> . | E. Dumortier, <i>Études paléontologiques sur les dépôts jurassiques du bassin du Rhône. I Infralias</i> , p. 156, Pl. XXII, 4, 5. |

Cette espèce semble abondamment représentée dans l'Hettangien belge; à part une dizaine d'exemplaires qui n'ont pu recevoir qu'une détermination approchée, on peut compter une trentaine d'exemplaires bien conservés provenant de diverses localités de la Belgique et du Grand-Duché de Luxembourg. *Lima gigantea*, Sowerby, a été rencontrée dans la marne de Jamoigne, la marne d'Helmsingen et dans les sables de Metzert.

Localités: Chiny, Izel, Mortinsart, Thiaumont, Villers-sur-Semois, Habay-la-Vieille, Etalle, Fouches, Florenville, Orsainfaing, Habay-la-Neuve, Metzert, Hachy, Harinsart, Ansart, Rossignol, Vance (Luxembourg belge), Mamer (Grand-Duché de Luxembourg).

81. — *Lina (Plagiostoma) Hermanni*, Voltz in Zieten, 1830.

- | | |
|-------------------------------------|--|
| 1830. <i>LIMA HERMANNI</i> . | Voltz in Zieten, <i>Die Versteinerungen Wurtembergs</i> , Pl. LI, fig. 2. |
| 1836-1840. <i>LIMA HERMANNI</i> | Goldfuss, <i>Petrefacta Germaniae</i> , T. II, p. 80, Pl. C, fig. 5. |
| 1846. <i>PLAGIOSTOMA HERMANNI</i> . | Schmidt, <i>Petrefakten Buch</i> , p. 60 et 74, Pl. XVI, fig. 1. |
| 1850. <i>LIMA HERMANNI</i> . | D'Orbigny, <i>Prodrome</i> , T. I, p. 257. |
| 1853. <i>LIMA HERMANNI</i> . | Chapuis et Dewalque, <i>Description des fossiles des terrains secondaires du Luxembourg. Mémoires couronnés par l'Académie royale de Belgique</i> , T. XXV, p. 194, Pl. XXVII, fig. 1. |

Espèce assez fréquente dans l'Hettangien belge. Les exemplaires sont de grande taille et en général assez bien conservés. Se trouve dans la marne de Jamoigne et la marne d'Helmsingen.

Localités: Etalle, Vance, Villers-sur-Semois, Ansart, Florenville.

Sous-Genre RADULA Klein.

82. — *Lima (Radula) duplicata*, Sowerby, 1814.

- | | |
|---|--|
| 1814. <i>PLAGIOSTOMA DUPLICATA</i> . | Sowerby, <i>Mineral Conchology</i> , T. IV, Pl. 559, fig. 3. |
| 1836-1840. <i>LIMA DUPLICATA</i> . | Deshayes in Goldfuss, <i>Petrefacta Germaniae</i> , T. II, p. 86, Pl. CII, fig. 11. |
| 1850. <i>LIMA DUPLICATA</i> . | A. D'Orbigny, <i>Prodrome</i> , T. I, p. 341. |
| 1853. <i>LIMA DUPLICATA</i> . | Chapuis et Dewalque, <i>Description des fossiles des terrains secondaires du Luxembourg. Mémoires couronnés par l'Académie royale de Belgique</i> , T. XXV, p. 198, Pl. XXX, fig. 3. |
| 1853. <i>LIMA DUPLICATA</i> . | Morris et Lycett, <i>Monographie of the Mollusca from the great Oolite</i> , PALAEONTOGRAPHICAL SOCIETY, T. IX, p. 26, Pl. III, fig. 6. |
| 1879. <i>LIMA DUPLICATA</i> . | Branco, <i>Der Untere Dogger Deutsch-Lothringens. ABHANDLUNGEN ZUR GEOLOGISCHEN SPEZIALKARTE VON ELSASS-LOTHRINGEN</i> , T. II, 1879, p. 112, Pl. VI, fig. 5. |
| 1886. <i>LIMA (MANTELLUM) DUPLICATA</i> . | Vacek, <i>Oolithe von Cap S. Vigilio. ABHANDLUNGEN DER K. K. GEOLOGISCHEN REICHSSTALT</i> , T. XII, p. 110, Pl. XIX, fig. 4. |
10. — 1907.

1900. *LIMA (RADULA) DUPLICATA.* Greppin, *Description des fossiles du Bajocien supérieur des environs de Bâle*, MÉM. DE LA SOC. PALÉONT. SUISSE, T. XXVI, p. 157, Pl. XIII.
1904. *LIMA (RADULA) DUPLICATA.* Riche, *Étude stratigraphique et paléontologique sur la zone à Lioceras concavum du Mont d'Or lyonnais*, p. 195, Pl. VII, fig. 6.
1905. *LIMA (MANTELLUM) DUPLICATA.* Benecke, *Die Versteinerungen der Eisenerzformation von Deutsch Lothringen und Luxembourg*, ABHANDLUNGEN ZUR GEOLOGISCHEN SPEZIALKARTE VON ELSASS-LOTHRINGEN. Neue Folge heft VI, p. 124, Pl. IV, fig. 10.

Cette espèce est assez difficile à différencier de *Lima (Radula) hettangiensis* Terquem. Ce n'est guère que par la forme générale et quelques rares détails dans l'ornementation que l'on peut les distinguer. Les jeunes exemplaires surtout se ressemblent beaucoup dans les deux espèces. Il est fort probable que l'étude de séries nombreuses de fossiles montrera que *Lima duplicata* Sow et *Lima hettangiensis* Terquem sont une même espèce, mais les matériaux que j'ai à ma disposition ne me permettent encore de rien préciser.

Lima duplicata est assez fréquente en Belgique, elle a été trouvée dans la marne de Jamoigne et dans la marne d'Helmsingen.

Localités : Vance, Fouches, Villers-sur-Semois, Nantimont, Orsainfaing, Mortinsart.

83. — *Lima (Radula) hettangiensis*, Terquem, 1854.

1854. *LIMA HETTANGIENSIS.* O. Terquem, *Paléontologie de l'étage inférieur de la formation liasique de la province de Luxembourg et de Hettange*. MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série, T. V, p. 320, Pl. XXIII, fig. 1a, b.
- 1860-1865. *LIMA HETTANGIENSIS.* A. Stoppani, *Géologie et paléontologie des couches à Avicula contorta en Lombardie*, p. 207, Pl. XXXIV, fig. 16.
1893. *LIMA (RADULA) HETTANGIENSIS.* B. Greco, *Il Lias inferiore nel circondario di rossano Calabro*, p. 77, Pl. V, fig. 10.

Espèce assez fréquente en Belgique. Se trouve dans la marne de Jamoigne.

Localités : Vance, Fouches, Etalle, Villers-sur-Semois.

84. — *Lima (Radula ?) dentata*, Terquem, 1854.

1854. *LIMA DENTATA.* O. Terquem, *Paléontologie de l'étage inférieur de la formation liasique de la province de Luxembourg et de Hettange*. MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série, T. V, p. 321, Pl. XXIII, fig. 4.

Cette espèce n'est pas très répandue dans l'Hettangien belge ; elle a été trouvée dans la marne de Jamoigne et au gisement de Metzert.

Localités : Hachy, Fouches, Metzert (Luxembourg belge), Eischen (Grand-Duché de Luxembourg).

85. — *Lima* (*Radula* ?) *fallax*, Chapuis et Dewalque, 1853.

1853. *LIMA FALLAX*. Chapuis et Dewalque, *Description des fossiles des terrains secondaires du Luxembourg. Mémoires couronnés par l'Académie royale de Belgique*, T. XXV, p. 195, Pl. XXVII, fig. 4.

Espèce peu fréquente. De la marne de Jamoigne et du gisement de Metzert.

Localités : Hachy, Fouches, Lottert, Villers-sur-Semois, Metzert.

86. — *Lima*, sp.

Un grand nombre d'échantillons de *Lima*, appartenant surtout au sous-genre *Plagiostoma*, n'ont pu être déterminés spécifiquement à cause de leur mauvais état de conservation.

FAMILLE DES PECTINIDAE

Genre *PECTEN* Klein.

Sous-Genre *CHLAMYS* Bolten.

87. — *Pecten* (*Chlamys*) *dispar*, Terquem, 1854.

1854. *PECTEN DISPAR*. O. Terquem, *Paléontologie de l'étage inférieur de la formation liasique de la province de Luxembourg et de Hettange. Mém. de la Soc. Géol. de France*, 2^e série, T. V, p. 323, Pl. XXIII, fig. 6.

Cette espèce est très fréquente au gisement de Metzert. Elle n'a pas été rencontrée ailleurs. Les échantillons sont beaux et d'une bonne conservation. Une quarantaine d'exemplaires.

Localité : Metzert.

Sous-Genre *ENTOLIUM* Meek.

88. — *Pecten* (*Entolium*) *disciformis*, Schübl. in Zieten, 1830.

1830. *PECTEN DISCIFORMIS*. Schübl in Zieten, *Die Versteinerungen Würtemberg's*, p. 69, Pl. LIII, fig. 2.

1836-1840. *PECTEN CORNEUS*. Goldfuss, *Petrefacta Germaniae*, T. II, p. 73, Pl. XCVIII, fig. 11.

non PECTEN CORNEUS SOWERBY.

1836-1840. *PECTEN DEMISSUS*.

non PECTEN DEMISSUS PHILLIPS.

1846. *PECTEN DEMISSUS*.

1850. *PECTEN DISCIFORMIS*.

1853. *PECTEN DISCIFORMIS*.

Goldfuss, *Petrefacta Germaniae*, T. II, p. 74, Pl. XCIX, fig. 2.

Schmidt, *Petrefacten Buch*, p. 89, Pl. XXXV, fig. 3.

D'Orbigny, *Prodrome*, T. I, p. 237.

Chapuis et Dewalque, *Description des fossiles des terrains secondaires du Luxembourg*. MÉMOIRES COURONNÉS PAR L'ACADEMIE ROYALE DE BELGIQUE, T. XXV, p. 210, Pl. XXXI, fig. 3.

1899-1900. *PECTEN (ENTOLUM) DISCIFORMIS*. Greppin, *Description des fossiles du Bajocien supérieur des environs de Bâle*, p. 124, Pl. XV, fig. 3. MÉM. DE LA SOC. PALÉONTOLOGIQUE SUISSE, T. XXVI.

1904. *ENTOLUM DISCIFORME*.

Riche, *Étude stratigraphique et paléontologique sur la zone à Lioceras concavum du Mont d'Or lyonnais*, p. 180, Pl. VII, fig. 9.

Cette espèce est assez fréquente dans l'Hettangien belge, mais beaucoup d'exemplaires n'ont pu recevoir qu'une détermination douteuse ; il en est de même pour les espèces suivantes de Pecten, car ces fossiles ne sont souvent conservés qu'en partie, leur coquille fragile perdait souvent ses ailes, et par suite ses caractères spécifiques.

Pecten disciformis Schübl a été trouvé dans la marne de Jamoigne et dans la marne de Helmsingen ; il est bien moins fréquent que *Pecten dispar* Terquem mais ne se trouve pas dans le même gisement.

Localités : Hachy, Fouches, Vance, Orsainfaing, Rossignol, Villers-sur-Semois, Thiaumont.

89. — *Pecten (Entolum ?) calvus*, Goldfus, 1836-1840.

1836-1840. *PECTEN CALVUS*. Goldfuss, *Petrefacta Germaniae*, T. II, p. 74, Pl. XCIX, fig. 4.

1858. *PECTEN CALVUS*. F. A. Quenstedt, *Der Jura*, p. 184, Pl. XXIII, fig. 1 en bas et à droite.

Espèce assez fréquente en Belgique, elle a été rencontrée aussi bien dans la marne de Jamoigne qu'au gisement de Metzert. Quelques exemplaires n'ont pu recevoir qu'une détermination approchée.

Localités : Metzert, Hachy, Rossignol, Vance.

90. — *Pecten (Entolum ?) jamoignensis*, Terquem et Piette, 1865.

1865. *PECTEN JAMOIGNENSIS*. O. Terquem et E. Piette, *Le Lias inférieur de l'Est de la France*. MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série, T. VIII, p. 104, Pl. XII, fig. 20, 21.

Espèce peu fréquente : elle a été trouvée dans la marne de Jamoigne et au gisement de Metzert.

Localité : Thiaumont, Vance, Fouches, Metzert.

SOUS-ORDRE DES HETEROMYAIRES

FAMILLE DES AVICULIDAE

SOUS-FAMILLE DES AVICULINAE

Genre AVICULA Klein.

91. — *Avicula Alfredi*, Terquem, 1854.

1854. *AVICULA ALFREDI*. O. Terquem, *Paléontologie de l'étage inférieur de la formation liasique de la province de Luxembourg et de Hettange*. MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série, T. V, p. 319, Pl. XXI, fig. 11.

Cette espèce est représentée par un seul exemplaire provenant du gisement de Metzert, malheureusement son aile n'est pas conservée, ce qui permet de ne lui donner sa détermination spécifique que sous réserves. Cependant le doute n'est pas grand, car les ornements conservés (stries d'accroissement) sont identiques à ceux de l'échantillon figuré par Terquem. Ces stries d'accroissement sont du reste bien différentes de celles des espèces voisines.

Localité : Metzert.

92. — *Avicula cuneata*, Terquem et Piette, 1865.

1865. *AVICULA CUNEATA*. O. Terquem et E. Piette, *Le Lias inférieur de l'Est de la France*. MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série, T. VIII, p. 94, Pl. XI, fig. 25, 26.

Espèce rare. Un seul exemplaire. Vient du gisement de Metzert.

Localité : Metzert.

93. — *Avicula Deshayesei*, Terquem, 1854.

1854. *AVICULA DESHAYESEI*. O. Terquem, *Paléontologie de l'étage inférieur de la formation liasique de la province de Luxembourg et de Hettange*. MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série, T. V, p. 315, Pl. XXI, fig. 13.

Espèce rare. Trois exemplaires seulement. Ils proviennent du gisement de Metzert.

Localité : Metzert.

94. — *Avicula Dunkeri*, Terquem, 1854.

1854. *AVICULA DUNKERI*. O. Terquem, *Paléontologie de l'étage inférieur de la formation liasique de la province de Luxembourg et de Hettange*. MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série, T. V, p. 318, Pl. XXI, fig. 12.

Espèce rare représentée par un seul exemplaire provenant du gisement de Metzert.

Localité : Metzert.

SOUS-FAMILLE DES INOCERAMINAE

Genre *GERVILLIA* Defrance.

95. — *Gervillia Hagenovii*, Dunker, 1846.

1846. *GERVILLIA HAGENOVII*. Dunker, *Ueber die in dem Lias bei Halberstadt vorkommenden Versteinerungen*. PALAEOONTOGRAPHICA, T. I, 1851, p. 37, Pl. VI, fig. 9, 11.

1850. *PERNA HAGENOVII*. A. D'Orbigny, *Prodrome*, T. I, p. 219.

Un seul exemplaire, encore est-il de détermination douteuse. De la marne de Jamoigne.

Localité : Villers-sur-Semois.

96. — *Gervillia acuminata*, O. Terquem, 1854.

Pl. I, fig. 9, 10, 11 a, 11 b, 12.

1854. *GERVILLIA ACUMINATA*. O. Terquem, *Paléontologie de l'étage inférieur de la formation liasique de la province de Luxembourg et de Hettange*. MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série, T. V, p. 316, Pl. XXI, fig. 15.

Cette espèce est caractérisée par sa forme très allongée et étroite; la coquille est d'une courbure irrégulière, assez renflée, très oblique. Grande ailette égale environ au tiers de la longueur, son bord supérieur est droit, ou légèrement concave; la petite ailette est absente. Le crochet, saillant, est situé à l'extrémité antérieure de la coquille. La charnière

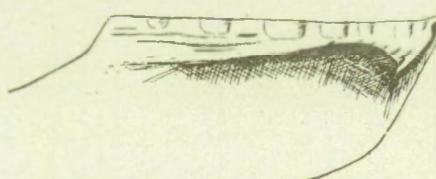


FIG. 6. — *Gervillia acuminata*, O. Terquem, 1854.
Croquis de la charnière, valve gauche.

présente, en dessous du crochet, une forte dent à la valve gauche. Cette dent est terminale, très oblique, elle s'engage dans une fossette de la valve droite, et est accompagnée d'une ou deux dents plus petites situées en arrière d'elle. La partie postérieure de l'ailette présente une ou deux faibles dents longitudinales, assez allongées. Le plateau de la charnière a son bord interne presque rectiligne. Les fossettes du ligament sont assez régulières et aussi assez régulièrement espacées. La région antérieure de la coquille est évidée obliquement en dessous du crochet.

Cette espèce peut atteindre jusqu'à 12 centimètres de longueur.

Les exemplaires figurés sont de grandeur naturelle.

Le Musée possède une quarantaine d'exemplaires de cette espèce qui est donc assez fréquente dans l'Hettangien belge, cependant, elle n'a été rencontrée que dans les sables de Metzert.

Localité : Metzert.

97. — *Gervillia Metzertensis*, Joly, 1908.

ESPÈCE NOUVELLE

Pl. I, fig. 13, 14, 15.

Cette coquille est très allongée, peu renflée, ornée de une ou deux lamelles longitudinales assez saillantes. La grande ailette est égale au quart de la longueur de la coquille, la petite ailette est absente ; la hauteur de la coquille est plus grande que dans l'espèce précédente. Crochet terminal peu saillant. Impression du muscle adducteur large, à contour irrégulier. La région antérieure de la coquille possède en dessous du crochet un évidement

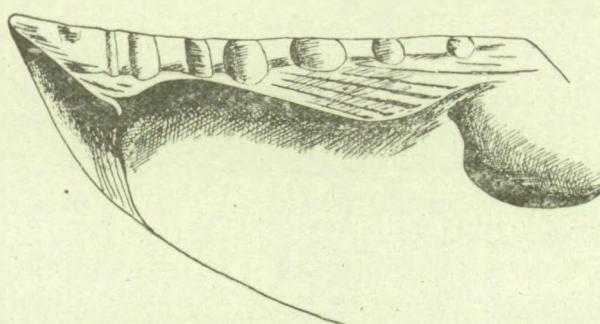


FIG. 7. — *Gervillia Metzertensis*, Joly, 1907.
Croquis de la charnière, valve droite.

oblique. Charnière caractérisée par un bord inférieur du plateau cardinal sinuex, présentant en dessous des dents postérieures une convexité très marquée. Les dents postérieures sont moins allongées que dans l'espèce précédente, plus obliques et plus nombreuses. Les fossettes du ligament sont aussi plus nombreuses et plus irrégulières.

Cette espèce atteint jusqu'à 14 centimètres de longueur.

Rapports et différences. — La *Gervillia Metzertensis* se différencie de la *Gervillia acuminata* Terquem par sa hauteur plus grande, sa forme plus aplatie, l'infexion de son plateau cardinal, la plus faible longueur relative de l'ailette et l'irrégularité de l'empreinte du muscle adducteur.

Les exemplaires sont figurés de grandeur naturelle.

Cette espèce, comme la précédente, est assez fréquente en Belgique, quoiqu'elle n'ait été recueillie qu'au gisement de Metzert dont elle porte le nom.

Localité : Metzert.

Genre *PERNA* Bruguière.

98. — *Perna infraliasica*, Quenstedt, 1858.

1858. *PERNA INFRALIASICA*. Quenstedt, *Der Jura*, p. 48, Pl. IV, fig. 19.

1865. *PERNA INFRALIASICA*. O. Terquem et E. Piette, *Le Lias inférieur de l'Est de la France*, MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série, T. VIII, p. 101, Pl. XII, fig. 13, 14.

1867. *PERNA INFRALIASICA*. E. Dumortier, *Études paléontologiques sur les dépôts jurassiques du bassin du Rhône. II Lias inférieur*, p. 68, Pl. XII, fig. 3, 4.

Espèce assez rare ; elle a été trouvée dans la marne d'Helmsingen. Trois exemplaires seulement.

Localités : Nantomont, Villers-sur-Semois (Luxembourg belge), Eischen (Grand-Duché de Luxembourg).

FAMILLE DES MYTILIDAE

Genre *MYTILUS* Linné.

99. — *Mytilus hillanus*, J. Sowerby, 1818-1820.

1818-1820. *MODIOLA HILLANA*. J. Sowerby, *The mineral Conchology of Great Britain*, T. III, p. 21, Pl. CCXII, fig. 2.

non *MYTILUS HILLANUS*. Goldfuss.

1864. *MYTILUS HILLANUS*. E. Dumortier, *Études paléontologiques sur les dépôts jurassiques du bassin du Rhône. I Infralias*, p. 41, Pl. XIV, fig. 7-8.

Cette espèce est rare, et même, les deux exemplaires qu'en possède le Musée, sont de détermination douteuse. Ils proviennent de la marne d'Helmsingen.

Localité : Villers-sur-Semois.

100. — *Mytilus lamellosus*, Terquem, 1854.

1854. *MYTILUS LAMELLOSUS*. O. Terquem, *Paléontologie de l'étage inférieur de la formation liasique de la province de Luxembourg et de Hettange*. MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série, T. V, p. 310, Pl. XXI, fig. 5.

Espèce rare. On ne peut rapporter à cette espèce parmi les *Mytilus* de l'Hettangien belge, qu'un seul exemplaire ; encore, sa détermination est-elle douteuse. Il provient de la marne de Jamoigne.

Localité : Rossignol.

101. — *Mytilus liasinus*, Terquem, 1854.

1854. *MYTILUS LIASINUS*. O. Terquem, *Paléontologie de l'étage inférieur de la formation liasique de la province de Luxembourg et de Hettange*. MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série, T. V, p. 312, Pl. XXI, fig. 9.

Sur une dizaine d'exemplaires qu'on peut rapporter à cette espèce, cinq seulement sont de détermination certaine. Ils proviennent tous de la marne d'Helmsingen.

Localités : Villers-sur-Semois, Nantimont.

102. — *Mytilus productus*, Terquem, 1854.

1836-1840. *MYTILUS SCALPRUM pars.* Goldfuss, *Petrefacta Germaniae*, p. 174, Pl. CXXX, fig. 9.

1839. *MODIOLA SCALPRUM*. Phillips, *The Yorkshire Coast*, Pl. XIV, fig. 2.

1854. *MYTILUS PRODUCTUS*. O. Terquem, *Paléontologie de l'étage inférieur de la formation liasique de la province de Luxembourg et de Hettange*. MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série, T. V, p. 311, Pl. XXI, fig. 7.

Espèce rare. On ne peut lui rapporter qu'un seul échantillon, et encore avec un point de doute. Il provient de la marne d'Helmsingen.

Localité : Nantimont.

103. — *Mytilus rusticus*, Terquem, 1854.

1854. *MYTILUS RUSTICUS*. O. Terquem, *Paléontologie de l'étage inférieur de la formation liasique de la province de Luxembourg et de Hettange*. MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série, T. V, p. 316, Pl. XXI, fig. 10.

Espèce rare, représentée par deux exemplaires seulement qui proviennent de la marne d'Helmsingen.

Localité : Nantimont.

104. — *Mytilus scalprum*, Sowerby, 1818-1820.

- | | |
|--|---|
| 1818-1820. <i>MODIOLA SCALPRUM</i> . | Sowerby, <i>Mineral Conchology</i> , T. III, p. 87, Pl. CCXLVIII, fig. 2. |
| 1836-1840. <i>MYTILUS SCALPRUM pars.</i> | Goldfuss, <i>Petrefacta Germaniae</i> , p. 174, Pl. CXXX, fig. 9. |
| 1854. <i>MYTILUS SCALPRUM</i> . | O. Terquem, <i>Paléontologie de l'étage inférieur de la formation liasique de la province de Luxembourg et de Hettange</i> . MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2 ^e série, T. V, p. 130. |
| 1861. <i>MYTILUS SCALPRUM</i> . | E. Dumortier, <i>Études paléontologiques sur les dépôts jurassiques du bassin du Rhône. I Infralias</i> , p. 41, Pl. VII, fig. 15-16. |
| 1860-1865. <i>MYTILUS PSILONOTI</i> . | A. Stoppani, <i>Géologie et Paléontologie des couches à <i>Avicula contorta</i> en Lombardie</i> , Pl. X, fig. 4-5. |

Cette espèce a été surtout étudiée par Terquem en 1854, il l'a précisée et distinguée d'autres espèces assez voisines.

Mytilus scalprum Sowerby est peu fréquent dans l'Hettangien belge, il a été trouvé dans la marne de Jamoigne et dans la marne d'Helmsingen.

Localités : Orsainfaing, Mortinsart, Fouches, Villers-sur-Semois (Luxembourg belge), Eischen (Grand-Duché de Luxembourg).

105. — *Mytilus Simoni*, Terquem, 1854.

- | | |
|-----------------------------------|--|
| 1850. <i>MYTILUS PSILINOTUS</i> . | De Ryckholt, <i>Mélanges paléontologiques</i> . MÉMOIRES COURONNÉS PAR L'ACADEMIE ROYALE DE BELGIQUE, T. XXIV, p. 145, Pl. IX, fig. 1, 2. |
| 1853. <i>MYTILUS PSILINOTUS</i> . | Chapuis et Dewalque, <i>Description des fossiles des terrains secondaires du Luxembourg</i> . MÉMOIRES COURONNÉS PAR L'ACADEMIE ROYALE DE BELGIQUE. T. XXV, p. 187, Pl. XXV, fig. 5. |
| 1854. <i>MYTILUS SIMONI</i> . | O. Terquem, <i>Paléontologie de l'étage inférieur de la formation liasique de la province de Luxembourg et de Hettange</i> . MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2 ^e série, T. V, p. 313, Pl. XXI, fig. 8. |

Cette espèce créée par Terquem renferme, comme l'indique la synonymie, le *Mytilus psilinotus* De Ryckholt. Terquem a rassemblé les deux espèces de De Ryckholt et de Chapuis et Dewalque qui sont des variétés du *Mytilus Simoni* et qui ne répondent pas à une description suffisamment nette. Les figures des deux auteurs précédents ne sont pas semblables tout en se rapportant à la même espèce. Le *Mytilus Simoni* Terquem est en effet une espèce très variable dans sa forme.

Espèce peu fréquente dans l'Hettangien belge. Elle a été trouvée dans la marne d'Helmsingen.

Localités : Villers-sur-Semois, Nantimont.

FAMILLE DES PINNIDAE

Genre PINNA Linné.

106. — *Pinna similis*, Chapuis et Dewalque, 1853.

1853. *PINNA SIMILIS*. Chapuis et Dewalque, *Description des fossiles des terrains secondaires du Luxembourg*. MéMOIRES COURONNÉS PAR L'ACADEMIE ROYALE DE BELGIQUE, T. XXV, p. 182, Pl. XXVI, fig. 8.

1864. *PINNA SIMILIS*. E. Dumortier, *Études paléontologiques sur les dépôts jurassiques du bassin du Rhône. I Infralias*, p. 152, Pl. XXVI, fig. 1, 2, 3.

De cette espèce, quelques exemplaires sont de détermination douteuse.

De toutes les *Pinna*, c'est la plus fréquente dans l'Hettangien belge, elle atteint une grande taille, mais les exemplaires ne sont pas souvent bien conservés. Cette espèce a été trouvée dans la marne de Jamoigne.

Localités : Fouches, Thiaumont, Hachy, Lottert, Villers-sur-Semois, Vance (Luxembourg belge), Eischen (Grand-Duché de Luxembourg).

107. — *Pinna diluviana*, Zieten, 1830.

1830. *PINNA DILUVIANA*. Zieten, *Die Versteinerungen Wurtemberg's*, p. 74, Pl. LV, fig. 6-7.

1836-1840. *PINNA HARTMANNI*. Goldfuss (partim), *Petrefacta Germaniae*, p. 164, Pl. CXXVII, fig. 5b.

1853. *PINNA DILUVIANA*. Chapuis et Dewalque, *Description des fossiles des terrains secondaires de la province de Luxembourg*. MéMOIRES COURONNÉS PAR L'ACADEMIE ROYALE DE BELGIQUE, T. XXV, p. 183, Pl. XXX, fig. 2.

Un seul exemplaire. Il provient de la marne de Jamoigne.

Localité : Jamoigne.

SOUS-ORDRE DES HOMOMYAIRES

FAMILLE DES ARCIDAE

Genre ARCA Linné.

108. — Arca, sp.

Un exemplaire, de forme trop mauvaise pour être déterminé spécifiquement, se rapporte au genre *Arca*.

Localité : Thiaumont.

Genre CUCULLAEA Lamarck.

109. — Cucullaea hettangiensis, O. Terquem, 1854.

Pl. V, fig. 1a, 1b, 2a, 2b, 2c, 2d, 3, 4, 5a, 5b, 6, 7a, 7b, 8, 9, 10a, 10b.

1854. CUCULLAEA HETTANGIENSIS. O. Terquem, *Paléontologie de l'étage inférieur de la formation liasique de la province de Luxembourg et de Hettange*. MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série T. V, p. 308, Pl. XXI, fig. 3.

1854. CUCULLAEA SIMILIS. O. Terquem, *Paléontologie de l'étage inférieur de la formation liasique de la province de Luxembourg et de Hettange*. MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série, T. V, p. 308, Pl. XXI, fig. 2.

Coquille allongée, deux fois plus longue que haute, plus ou moins globuleuse selon l'âge, atténuee en avant, plus haute et carénée en arrière, le test est épais et orné de lamelles concentriques irrégulières et irrégulièrement espacées, et de côtes rayonnantes quelquefois assez visibles sur les régions antérieures et postérieures, mais le plus souvent invisibles à cause de l'usure du test.

Crochets très saillants, recourbés, situés au quart antérieur. Le bord inférieur est sinueux, la fossette du ligament triangulaire, assez large sous le crochet, est étroite et lancéolée en arrière, elle est ornée de nombreux sillons obliques.

Charnière (valve droite) possédant en dessous du crochet des dents d'abord verticales, puis de plus en plus obliques vers l'arrière, puis trois ou quatre fortes dents horizontales légèrement divergentes.

Rapports et différences. — Sur plus de 150 exemplaires de *Cucullaea* que j'ai étudiés et que j'ai classés en série, je n'ai pu saisir de différence nette entre *Cucullaea hettangiensis*, Terquem et *Cucullaea similis*, Terquem; j'ai figuré Pl. V, fig. 1a, 2a, 3, 4, 5a, 6, 7a, 8, 9, un certain nombre d'exemplaires pour montrer que les variations sont assez

nombreuses mais graduelles, et que l'on peut observer bon nombre de termes de passage entre les deux formes de Terquem. Je crois donc pouvoir réunir les deux espèces de cet auteur sous une même dénomination, en une seule espèce : *Cucullaea hettangiensis*, Terquem. J'ai figuré en outre Pl. V, fig. 10a, 10b, un terme extrême de variation, exemplaire très âgé et très globuleux. On remarquera que les exemplaires jeunes sont très peu renflés.

Tous les exemplaires figurés sont reproduits en grandeur naturelle.

Cette espèce est très fréquente au gisement de Metzert.

Localité : Metzert.

FAMILLE DES CARDINIIDAE

Genre CARDINIA Agassiz.

110. — *Cardinia Dunkeri*, Chapuis et Dewalque, 1853.

1837. *UNIO TRIGONUS*. Koch et Dunker, *Beiträge zur Kenntniss des norddeutschen oolithgebildes und dessen Versteinerungen*, p. 18, Pl. I, fig. 2.

1853. *CARDINIA DUNKERI*. Chapuis et Dewalque, *Description des fossiles des terrains secondaires de la province de Luxembourg. Mémoires couronnés par l'Académie royale de Belgique*, T. XXV, p. 158, Pl. XXIII, fig. 2.

Le nom de *Unio trigonus* a été changé par Chapuis et Dewalque parce que trois espèces différentes avaient été décrites sous ce nom : 1^o Celle de Koch et Dunker ; 2^o *Unio trigonus* de Roemer (¹) ; 3^o *Cardinia trigona* de Dunker (²).

Localité : Hachy.

111. — *Cardinia exigua*, Terquem, 1854.

1854. *CARDINIA EXIGUA*. O. Terquem, *Paléontologie de l'étage inférieur de la formation liasique de la province de Luxembourg et de Hettange. Mém. de la Soc. Géol. de France*, 2^e série, T. V, p. 296, Pl. XX, fig. 4.

Cette espèce est très fréquente au gisement de Metzert.

Localité : Metzert.

(1) Roemer 1836. *Die Versteinerungen der norddeutschen oolithgebildes*, Pl. VIII, fig. 14.

(2) Dunker, 1847. *Palaeontographica*, Pl. VI, fig. 7, 8.

112. — *Cardinia abducta*, Phillips, 1835-1839.

- 1835-1839. *UNIO ABDUCTUS*. Phillips, *Illustrations of the Geology of Yorkshire Coast*, Pl. XI, fig. 42.
 1842. *PACHYODON ABDUCTUS*. Stutchbury, *On a new genus of Fossil shells. THE ANNALS AND MAGAZINE OF NATURAL HISTORY. Supplément to Vol. VIII*, p. 484, Pl. X, fig. 9-10.
 1842-1845. *CARDINIA ABDUCTA*. Agassiz, *Études critiques sur les mollusques fossiles. Monographie des Myes*, p. 222.
 1858. *CARDINIA ABDUCTA*. Chapuis, *Nouvelles recherches sur les fossiles des terrains secondaires de la Belgique. MéMOIRES DE L'ACADEMIE ROYALE DE BELGIQUE*, T. XXXIII, p. 78, Pl. XVI, fig. 2.

Espèce très rare en Belgique. Le Musée ne possède qu'un seul exemplaire bien conservé et qui est probablement celui qui a été décrit et figuré par Chapuis. Il provient de la marne de Jamoigne.

Localité : Florenville.

113. — *Cardinia amygdala*, Agassiz, 1842-1845.

- 1842-1845. *CARDINIA AMYGDALA*. Agassiz, *Études critiques sur les mollusques fossiles. Monographie des Myes*, p. 229, Pl. XXII, fig. 10, 11, 12.
 1850. *CARDINIA AMYGDALA*. A. D'Orbigny, *Prodrome*, T. I, p. 217.

Espèce très rare. Un seul échantillon, du reste bien conservé.

Localité : Florenville.

114. — *Cardinia angustiplexa*, Chapuis et Dewalque, 1853.

1853. *CARDINIA ANGUSTIPLEXA*. Chapuis et Dewalque, *Description des fossiles des terrains secondaires du Luxembourg. MéMOIRES COURONNÉS PAR L'ACADEMIE ROYALE DE BELGIQUE*, T. XXV, p. 154, Pl. XXIII, fig. 1.

Espèce peu fréquente dans l'Hettangien belge. Le Musée possède cinq échantillons de cette espèce qui ont été déterminés par Chapuis. *Cardinia angustiplexa* n'est signalée par les documents du Musée que dans la marne d'Helmsingen.

Localités : Etalle, Villers-sur-Semois, Florenville, Hachy.

115. — *Cardinia attenuata*, Stutchbury, 1842.

1842. *PACHYODON ATTENUATUS*. Stutchbury, *On a new genus of Fossil Shells. THE ANNALS AND MAGAZINE OF NATURAL HISTORY. Supplement to Vol. VIII*, p. 485, Pl. X, fig. 13, 14.

Espèce très rare; elle a été trouvée au gisement de Metzert et n'est représentée que par un seul exemplaire à demi conservé.

Localité : Metzert.

116. — *Cardinia concinna*, Sowerby, 1814.

- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1814. <i>UNIO CONCINNUS</i> . | J. Sowerby, <i>Mineral Conchologie</i> , T. II, p. 43, Pl. 223, <i>non zieten</i> . |
| 1842. <i>PACHYODON CONCINNUS</i> . | Stutchbury, <i>On a new genus of Fossil Shells. THE ANNALS AND MAGAZINE OF NATURAL HISTORY</i> . Supplement to Vol. VIII, p. 485, Pl. X, fig. 15-16. |
| <i>non CARDINIA CONCINNA</i> . | Agassiz. |
| 1850. <i>CARDINIA CONCINNA</i> . | A. D'Orbigny, <i>Prodrome</i> , T. I, p. 217. |
| 1853. <i>CARDINIA CONCINNA</i> . | Chapuis et Dewalque, <i>Description des fossiles des terrains secondaires du Luxembourg</i> . MÉMOIRES COURRONNÉS PAR L'ACADEMIE ROYALE DE BELGIQUE, T. XXV, p. 163, Pl. XXIV, fig. 7. |
| 1861. <i>CARDINIA CONCINNA</i> . | Chapuis, <i>Nouvelles recherches sur les fossiles des terrains secondaires du Luxembourg</i> . MÉMOIRES DE L'ACADEMIE ROYALE DE BELGIQUE, T. XXXIII, p. 79, Pl. XVI, fig. 3. |
| 1867. <i>CARDINIA CONCINNA</i> . | E. Dumortier, <i>Études paléontologiques sur les dépôts jurassiques du bassin du Rhône. II Lias inférieur</i> , p. 207, Pl. XLVII, fig. 2, 3. |
| 1880-1881. <i>CARDINIA CONCINNA</i> . | Hans Pohlig, <i>Maritime Unionen. PALAEONTOGRAPHICA</i> , T. XXVII (<i>Neue Folge</i> , T. VII), p. 122, Pl. XIV, fig. 18. |

Espèce assez rare, qui n'a été rencontrée dans l'Hettangien belge qu'au gisement de Metzert. Quatre échantillons de petite taille.

Localité : Metzert.

117. — *Cardinia cyprina*, Agassiz, 1842-1845.

- | | |
|--------------------------------------|---|
| 1842-1845. <i>CARDINIA CYPRINA</i> . | Agassiz, <i>Études critiques sur les mollusques fossiles. Monographie des Myes</i> , p. 223, Pl. XII ^o , fig. 4, 5, 6. |
| 1850. <i>CARDINIA CYPRINA</i> . | A. D'Orbigny, <i>Prodrome</i> , T. I, p. 217. |

Espèce rare, représentée par un seul exemplaire.

Localité : Villers-sur-Semois.

118. — *Cardinia gibba*, Chapuis et Dewalque, 1853.

- | | |
|-------------------------------|--|
| 1853. <i>CARDINIA GIBBA</i> . | Chapuis et Dewalque, <i>Description des fossiles des terrains secondaires du Luxembourg</i> . MÉMOIRES COURRONNÉS PAR L'ACADEMIE ROYALE DE BELGIQUE, T. XXV, p. 159, Pl. XXII, fig. 7. |
|-------------------------------|--|

Cette espèce est dénommée *Cardinia gibbosa* dans l'explication de la Planche VII de ces auteurs.

Cardinia gibba n'est représentée que par un exemplaire dont la détermination est douteuse et deux exemplaires bien typiques.

Localités : Metzert (dans la marne de l'Hettangien inférieur) et Ansart.

119. — *Cardinia hybrida*, Sowerby, 1814.

- | | |
|--------------------------------------|--|
| 1814. <i>UNIO HYBRIDUS</i> . | Sowerby, <i>Mineral Conchology</i> , p. 207, Pl. CLIV, fig. 4. |
| 1842. <i>PACHYODON HYBRIDUS</i> . | Stutchbury, <i>On a new genus of Fossil Bivalve Shells. THE ANNALS AND MAGAZINE OF NATURAL HISTORY</i> . Supplément to Vol. VIII, p. 482, Pl. IX, fig. 3, 4. |
| 1842-1845. <i>CARDINIA HYBRIDA</i> . | Agassiz, <i>Études critiques sur les Mollusques fossiles. Monographie des Myes</i> , p. 223, Pl. XII. |
| 1850. <i>CARDINIA HYBRIDA</i> . | A. D'Orbigny, <i>Prodrome</i> , T. I, p. 217. |
| 1853. <i>CARDINIA HYBRIDA</i> . | Chapuis et Dewalque, <i>Description des fossiles des terrains secondaires du Luxembourg. Mémoires couronnés par l'Académie royale de Belgique</i> , T. XXV, p. 167, Pl. XXIII, fig. 5. |
| 1869. <i>CARDINIA HYBRIDA</i> . | E. Dumortier, <i>Études paléontologiques sur les dépôts jurassiques du bassin du Rhône. III Lias moyen</i> , p. 271, Pl. XXXII, fig. 1-2. |

Espèce peu fréquente. Quatre exemplaires ont été déterminés par Chapuis. Un exemplaire est de détermination douteuse.

Localités : La Cuisine, Ansart.

120. — *Cardinia infera*, Agassiz, 1842-1845.

- | | |
|-------------------------------------|--|
| 1842-1845. <i>CARDINIA INFERA</i> . | Agassiz, <i>Études critiques sur les mollusques fossiles. Monographie des Myes. INTRODUCTION</i> , p. xx. |
| 1865. <i>CARDINIA INFERA</i> . | O. Terquem et E. Piette, <i>Le Lias inférieur de l'Est de la France. MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série, T. VIII</i> , p. 78, Pl. VII, fig. 6-7. |

Espèce rare représentée seulement par trois exemplaires provenant du gisement de Metzert.

Localité : Metzert.

121. — *Cardinia lamellosa*, Goldfuss, 1836-1840.

- | | |
|---|--|
| 1836-1840. <i>CY THEREA LAMELLOSA</i> . | Goldfuss, <i>Petrefacta Germaniae</i> , T. II, p. 238, Pl. CIL, fig. 8a, 8b. |
| 1850. <i>CARDINIA SUBLAMELLOSA</i> . | A. D'Orbigny, <i>Prodrome</i> , I, p. 217. |
| 1853. <i>CARDINIA LAMELLOSA</i> . | Chapuis et Dewalque, <i>Description des fossiles des terrains secondaires du Luxembourg. Mémoires couronnés par l'Académie royale de Belgique</i> , T. XXV, p. 155, Pl. XXII, fig. 8a, 8b. |

Cette espèce est très abondante dans certaines couches de l'Hettangien belge. Elle forme à la base de cet étage de véritables lumachelles. Elle pullule dans la marne de Jamoigne et dans la marne d'Helmsingen. Mais les échantillons bien conservés sont peu fréquents.

Localités : Villers-sur-Semois, Mortinsart, Hachy, Thiaumont, Etalle, Ansart, Florenville.

122. — *Cardinia lanceolata*, Stutchbury, 1842.

Pl. I, fig. 8a, 8b, 8c.

1842. *Pachyodon lanceolatus*. Stutchbury, *On a new genus of Fossil Bivalve Shells. THE ANNALS AND MAGAZINE OF NATURAL HISTORY*. Supplement to Vol. VIII, p. 484 (figure à la même page).

1842-1845. *Cardinia lanceolata*. Agassiz, *Études critiques sur les mollusques fossiles. Monographie des Myes*, p. 224, Pl. XII", fig. 1, 3.

Coquille très allongée, de forme triangulaire, deux fois plus longue que haute, bord antérieur court, arrondi, bord inférieur linéaire, présentant même une légère concavité vers le tiers postérieur. Bord supérieur droit au milieu, arrondi aux extrémités, crochet peu saillant, peu recourbé et aplati ; carène très adoucie, allant du sommet à l'extrémité postérieure qui est arrondie. Les flancs sont ornés de rares sillons, surtout dans les parties jeunes de la coquille : le rebroussement de ces sillons à l'endroit de la carène se fait avec un grand rayon de courbure. Charnière (valve droite) très allongée, munie, à la région antérieure au-dessus du muscle adducteur, d'une dent entre deux fossettes ; près du muscle adducteur postérieur se voient une dent et une fossette. Une dent très faible et oblique vers la région postérieure est visible sous le crochet. La lunule est à peine marquée. La fossette du ligament est profonde et très allongée, et va jusqu'en face du milieu de la dent postérieure. Impressions des muscles adducteurs profondes.

L'exemplaire est figuré de grandeur naturelle.

Rapports et différences. — Cette espèce se distingue de la *Cardinia attenuata* Stutchbury (¹) par son bord inférieur linéaire et par sa charnière.

Espèce rare en Belgique : un seul exemplaire a été recueilli au gisement de Metzert.

123. — *Cardinia Listeri*, Sowerby, 1814.

1814. *Unio Listeri*. Sowerby, *Mineral Conchology*, T. II, p. 207, Pl. 154, fig. 1, 2, 3.

1836-1840. *Unio Listeri*. Goldfuss, *Petrefacta Germaniae*, p. 181, Pl. 132, fig. 1.

(¹) *Pachyodon attenuata*, Stutchbury, 1842. *On a new genus of Fossil Bivalve Shells. THE ANNALS AND MAGAZINE OF NATURAL HISTORY*, supplement to Vol. VIII, p. 485, Pl. X, fig. 13, 14.

1842. **PACHYODON LISTERI.** Stutchbury, *On a new genus of Fossil Bivalve Shells. THE ANNALS AND MAGAZINE OF NATURAL HISTORY. Supplement to Vol. VIII*, p. 482, Pl. IX, fig. 1, 2.
1850. **CARDINIA LISTERI.** A. D'Orbigny, *Prodrome*, T. I, p. 216.
1853. **CARDINIA LISTERI.** Chapuis et Dewalque, *Description des fossiles des terrains secondaires du Luxembourg. MÉMOIRES COURONNÉS PAR L'ACADEMIE ROYALE DE BELGIQUE*, T. XXV, p. 168, Pl. XXIII, fig. 6.
1864. **CARDINIA LISTERI.** E. Dumortier, *Études paléontologiques sur les dépôts jurassiques du bassin du Rhône. I Infralias*, p. 148, Pl. XXI, fig. 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.
- 1880-1881. **CARDINIA LISTERI.** Hans Pohlig, *Maritime Unionen. PALAEONTOGRAPHICA*, T. XXVII (ou Neue Folge, T. VII), p. 122, Pl. XIV, fig. 19.

Cette espèce est rare en Belgique. Le Musée n'en possède que deux exemplaires mais qui sont d'une conservation parfaite. L'un d'eux provient de la marne de Jamoigne; on n'a pas d'indication sur la zone dont provient le second.

Localités : Etalle, Lottert.

124. — *Cardinia Lycetti*, Chapuis, 1861.

1861. **CARDINIA LYCKETTI.** Chapuis, *Nouvelles recherches sur les fossiles des terrains secondaires du Luxembourg. MÉMOIRES DE L'ACADEMIE ROYALE DE BELGIQUE*, T. XXXIII, p. 77, Pl. XV, fig. 6.

Espèce rare dans l'Hettangien belge, elle n'a été trouvée qu'au gisement de Metzert et est représentée par deux exemplaires, du reste bien conservés.

Localité : Metzert.

125. — *Cardinia minor*, Agassiz, 1842-1845.

- 1842-1845. **CARDINIA MINOR.** Agassiz, *Études critiques sur les mollusques fossiles. Monographie des Myes. INTRODUCTION*, p. XX.
1865. **CARDINIA MINOR.** O. Terquem et E. Piette, *Le Lias inférieur de l'Est de la France. MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE*, 2^e série, T. VIII, p. 82, Pl. VIII, fig. 9, 10.

Espèce très rare. Un seul exemplaire, et encore, il est de détermination douteuse. Il provient du gisement de Metzert.

Localité : Metzert.

126. — *Cardinia Morisi*, Terquem, 1854.

1854. **CARDINIA MORISI.** O. Terquem, *Paléontologie de l'étage inférieur de la formation liasique de la province de Luxembourg et de Hettange. MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE*, 2^e série, T. V, p. 299, Pl. XIX, fig. 7.

Un seul échantillon qu'on ne peut du reste rapporter à cette espèce qu'avec un point de doute. Il provient du gisement de Metzert.

Localité : Metzert.

127. — Cardinia Nilssoni, Koch et Dunker, 1837.

1837. **UNIO NILSSONI.** Koch et Dunker, *Beiträge zur Kenntniss des norddeutschen oolithgebildes und dessen Versteinerungen*, p. 18, Pl. I, fig. 1.

1850. **CARDINIA NILSSONI.** A. D'Orbigny, *Prodrome*, T. I, p. 217.

1853. **CARDINIA NILSSONI.** Chapuis et Dewalque, *Description des fossiles des terrains secondaires du Luxembourg. Mémoires couronnés par l'Académie royale de Belgique*, T. XXV, p. 153, Pl. XXII, fig. 6.

Espèce assez rare, représentée seulement par quatre exemplaires, en assez mauvais état.

Localités : Jamoigne, Etalle.

128. — Cardinia Oppeli, Chapuis, 1861.

Pl. II, fig. 1a, 1b, 1c, 1d, 2a, 2b.

1861. **CARDINIA OPPELI.** Chapuis, *Nouvelles recherches sur les fossiles des terrains secondaires du Luxembourg. Mémoires de l'Académie royale de Belgique*, T. XXXIII, p. 79, Pl. XVI, fig. 4.

Coquille subtriangulaire, allongée postérieurement, une fois et demie plus longue que haute. Forme générale aplatie. Côté antérieur court et arrondi, côté postérieur anguleux, bord inférieur un peu convexe, très relevé en avant, bord supérieur droit, très oblique. Crochet large fortement recourbé, carène nette, droite, allant du sommet à l'angle postérieur. Sur cette carène, les sillons des flancs font un angle aigu ; ces sillons sont très espacés vers le sommet, et se rapprochent beaucoup vers le bord inférieur. L'épaisseur du test de la coquille est très grande. Charnière (valve gauche) possédant une dent antérieure et une postérieure toutes deux saillantes, placées entre deux fossettes, et situées près des empreintes des muscles adducteurs qu'elles dominent. Sous le crochet est une lunule, peu haute, mais élargie. Il y a, sous le crochet, une fossette oblique vers l'arrière. Fossette du ligament formant une rainure allant du crochet jusqu'à la dent postérieure. Emprintes des muscles adducteurs profondes.

Tous les exemplaires sont figurés de grandeur naturelle.

Rapports et différences. — Cette espèce, dont la charnière n'était pas connue, diffère de la *Cardinia lanceolata* Stutchbury par sa forme moins allongée, par la convexité du bord inférieur et sa forme plus épaisse.

Elle est fréquente au gisement de Metzert.

Localité : Metzert.

129. — *Cardinia ovalis*, Stutchbury, 1842.

1842. *PACHYODON OVALIS*. Stutchbury, *On a new genus of Fossil Bivalve Shells. THE ANNALS AND MAGAZINE OF NATURAL HISTORY*. Supplement to Vol. VIII, p. 485, Pl. X, fig. 18, 19, non fig. 17.

1861. *CARDINIA OVALIS*. Chapuis, *Nouvelles recherches sur les fossiles des terrains secondaires du Luxembourg*. MÉMOIRES DE L'ACADEMIE ROYALE DE BELGIQUE, T. XXXIII, p. 77, Pl. XVI, fig. 1.

Espèce assez rare; trois exemplaires ont été déterminés par Chapuis. Ils proviennent de la marne de Jamoigne.

Localité : Chiny.

130. — *Cardinia porrecta*, Chapuis et Dewalque, 1853.

1853. *CARDINIA PORRECTA*. Chapuis et Dewalque, *Description des fossiles des terrains secondaires du Luxembourg*. MÉMOIRES COURONNÉS PAR L'ACADEMIE ROYALE DE BELGIQUE, T. XXV, p. 160, Pl. XXIII, fig. 3.

Cette espèce est très fréquente dans l'Hettangien belge; aucun exemplaire n'a été trouvé au gisement de Metzert. Deux ont été déterminés par Chapuis.

Localités : Arlon (environs), Thiaumont, Ansart (Luxembourg belge), Eischen (Grand-Duché de Luxembourg).

131. — *Cardinia quadrata*, Agassiz, 1842-1845.

1842-1845. *CARDINIA QUADRATA*. Agassiz, *Études critiques sur les mollusques fossiles. Monographie des Myes*, p. 226, Pl. XII", fig. 10, 12.

1850. *CARDINIA QUADRATA*. A. D'Orbigny, *Prodrome*, T. I, p. 217.

1861. *CARDINIA QUADRATA*. Chapuis, *Nouvelles recherches sur les fossiles des terrains secondaires du Luxembourg*. MÉMOIRES DE L'ACADEMIE ROYALE DE BELGIQUE, T. XXXIII, p. 76, Pl. XV, fig. 5.

Il convient de faire remarquer au sujet de cette espèce, que la figure de Chapuis ne ressemble pas beaucoup à celle d'Agassiz: cependant il est peu probable qu'il y ait deux espèces, et il faut plutôt croire à un défaut d'exécution dans le dessin donné par Chapuis. Cette espèce est rare dans l'Hettangien belge. Au point de vue détermination, elle est

quelquefois assez difficile à distinguer de certaines *Astartes*, de l'*Astarte subtetragona* von Münst en particulier.

Localités : Etalle, Villers-sur-Semois.

132. — Cardinia regularis, Terquem, 1854.

1854. CARDINIA REGULARIS. O. Terquem, *Paléontologie de l'étage inférieur de la formation liasique de la province de Luxembourg et de Hettange*. MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série, T. V, p. 297, Pl. XX, fig. 2.

Cette espèce est rare dans l'Hettangien belge : deux exemplaires seulement ont été recueillis, ils proviennent du gisement de Metzert.

Localité : Metzert.

133. — Cardinia scapha, Terquem, 1854.

1854. CARDINIA SCAPHA. O. Terquem, *Paléontologie de l'étage inférieur de la formation liasique de la province de Luxembourg et de Hettange*. MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série, T. V, p. 298, Pl. XIX, fig. 8.

Cette espèce n'est représentée au Musée que par un seul exemplaire; forme jeune qu'il est assez difficile de déterminer exactement à cause de sa petite taille et de ses caractères spécifiques non encore bien accusés. Il provient du gisement de Metzert.

Localité : Metzert.

134. — Cardinia similis, Agassiz, 1842-1845.

1842-1845. CARDINIA SIMILIS. Agassiz, *Études critiques sur les mollusques fossiles. Monographie des Myes*, p. 230, Pl. XII, fig. 23.

1850. CARDINIA SIMILIS. A. D'Orbigny, *Prodrome*, T. I, p. 217.

1853. CARDINIA SIMILIS. Chapuis et Dewalque, *Description des fossiles des terrains secondaires du Luxembourg*. MÉMOIRES COURRONNÉS PAR L'ACADEMIE ROYALE DE BELGIQUE, T. XXV, p. 161, Pl. XXIV, fig. 6.

Un seul exemplaire très bien conservé mais peu typique. Il provient de la marne de Jamoigne.

Localité : Villers-sur-Semois.

135. — *Cardinia subaequilateralis*, Chapuis et Dewalque, 1853.

1853. *CARDINIA SUBAEQUILATERALIS*. Chapuis et Dewalque, *Description des fossiles des terrains secondaires du Luxembourg. Mémoires couronnés par l'Académie royale de Belgique*, T. XXV, p. 152, Pl. XXII, fig. 5.

Espèce peu fréquente. Deux exemplaires ont été trouvés dans la marne d'Helmsingen. Un autre provient de la base marneuse de l'Hettangien à Metzert.

Localités : La Cuisine, Villers-sur-Semois, Metzert.

136. — *Cardinia unioides*, Agassiz, 1842-1845.

1842-1845. *CARDINIA UNIOIDES*. Agassiz, *Études critiques sur les mollusques fossiles. Monographie des Myes*, p. 225, Pl. XII, fig. 7, 8, 9.

1850. *CARDINIA UNIOIDES*. A. D'Orbigny, *Prodrome*, T. I, p. 217.

1853. *CARDINIA UNIOIDES*. Chapuis et Dewalque, *Description des fossiles des terrains secondaires du Luxembourg. Mémoires couronnés par l'Académie royale de Belgique*, T. XXV, p. 157, Pl. XXIII, fig. 4.

Espèce rare, représentée en Belgique par deux beaux exemplaires recueillis dans la marne de Jamoigne.

Localité : Villers-sur-Semois.

GROUPE DE LA *Cardinia cōpides* DE RYCKHOLT⁽¹⁾

Sur plus de trois cents *Cardinies* que possède le Musée, et provenant de l'Hettangien du gisement de Metzert, aucune n'a pu être rapportée à la *Cardinia copides* De Ryckholt, quoique ces formes s'en rapprochent toutes plus ou moins, surtout par leur allongement. En établissant des séries de ces échantillons d'après une série de caractères, je suis arrivé à établir des coupures assez nettes et à considérer six espèces différentes, à caractères spécifiques bien nets. Une de ces espèces cependant ne compte pas assez d'exemplaires pour recevoir un nom spécifique. Pour toutes ces espèces de *Cardinies*, je n'ai pas hésité à donner un certain nombre de figures, montrant les valves droites et les valves gauches, les individus jeunes et les individus adultes, afin que tous les caractères spécifiques qui ressortent bien mieux des figures que des descriptions, soient parfaitement connus.

(1) *Cardinia copides*, De Ryckholt, 1847. *Mélanges paléontologiques*.

137. — *Cardinia*, sp.

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

Coquille allongée, deux fois et demie plus longue que haute; crochet au premier cinquième antérieur, peu saillant et pas recourbé. Bord supérieur un peu convexe, bord inférieur également un peu convexe et recourbé en avant sans s'élever cependant d'une façon exagérée; bord antérieur allongé et arrondi; bord postérieur arrondi. Carène presque invisible, atteignant le bord inférieur un peu avant l'extrémité postérieure; forme générale un peu renflée. Les sillons qui ornent la surface de la coquille sont peu nombreux, plus resserrés à la partie antérieure et près du bord inférieur. Charnière (valve droite) sans dent en dessous du crochet. Près du muscle adducteur antérieur, se voit une dent saillante, ovale; près du muscle adducteur postérieur est une dent peu saillante et très allongée, et une fossette très allongée située en dessous de la dent. Le bord inférieur du plateau cardinal forme un angle obtus, dont le sommet est un peu en arrière du crochet. La lunule est presque invisible, la fossette du ligament forme une large rainure au bord supérieur du plateau cardinal.

Cette espèce est peu fréquente; le Musée n'en possède que trois exemplaires dont un même est une forme anormale ayant reçu un traumatisme violent à l'endroit de la carène. Tous proviennent du gisement de Metzert.

Localité : Metzert.

138. — *Cardinia Authelini*, H. Joly, 1908.

ESPÈCE NOUVELLE

Pl. II, fig. 5, 6, 7a, 7b, 7c, 7d, 8a, 8b, 9.

Coquille allongée, un peu moins de trois fois plus longue que haute. Crochet au premier cinquième antérieur, peu saillant et peu recourbé. Bord supérieur droit ou très légèrement convexe, bord inférieur convexe en face du crochet, et légèrement concave vers la région postérieure. C'est là le caractère principal de cette espèce. La région antérieure est allongée, étroite et à extrémité arrondie. La région postérieure est pour ainsi dire prolongée par la terminaison de la carène. La coquille est un peu renflée et possède une carène obtuse, très visible, allant du sommet à l'extrémité inférieure et postérieure de la coquille, en présentant une convexité vers le haut. La surface est ornée de 7 ou 8 sillons régulièrement espacés, et de sillons intermédiaires assez nombreux mais visibles surtout dans la région antérieure. La lunule est presque invisible.

Charnière (valve droite) possédant une faible dent oblique en dessous du crochet. La dent dominant le muscle antérieur est très saillante, étroite, reposant sur un large plateau cardinal légèrement creusé de deux petites fossettes. La dent dominant l'empreinte du

muscle postérieur est épaisse, allongée, peu saillante, et limitée supérieurement par une fossette profonde et étroite. L'empreinte du muscle adducteur postérieur est très rapprochée du bord supérieur de la coquille, elle est profonde et allongée dans le sens longitudinal. Le muscle antérieur a son impression profonde et de forme semi-circulaire. La ligne palléale est très éloignée du bord inférieur de la coquille et lui est parallèle. La fossette du ligament est très allongée, étroite et profonde, elle s'étend jusqu'en face de l'extrémité de la dent postérieure.



FIG. 8. — *Cardinia Authelini*, H. Joly, 1908.
Croquis de la charnière, valve gauche.

Les exemplaires jeunes sont plus aplatis, mais possèdent toujours à l'état plus ou moins rudimentaire, la carène et la concavité du bord inférieur à la partie postérieure.

Rapports et différences. — *Cardinia Authelini* Joly est nettement caractérisée par l'infexion de la région postérieure de sa coquille, et par sa carène courbe à convexité tournée vers le haut.

Cette espèce est fréquente au gisement de Metzert, le Musée en possède une trentaine d'exemplaire bien nets.

Localité : Metzert.

J'ai dédié cette espèce à la mémoire d'Authelin qui fut chargé de la classification des fossiles jurassiques du Musée d'Histoire naturelle de Belgique.

139. — *Cardinia Dormali*, H. Joly, 1908.

ESPÈCE NOUVELLE.

Pl. III, fig. 1a, 1b, 1c, 1d, 2a, 2b, 3a, 3b, 4a, 4b.

Coquille très allongée, trois fois et demie plus longue que haute; forme générale très aplatie. L'accroissement de hauteur dans la coquille semble croître de la région antérieure à la région postérieure. Le maximum d'épaisseur se trouve sensiblement au centre de la valve. Le crochet est très en avant, au premier huitième antérieur, il est très peu saillant. Carène presque nulle. Bord supérieur droit; bord inférieur très légèrement

convexe, se relevant un peu vers la région antérieure qui est arrondie. Le bord postérieur est arrondi. Les sillons qui ornent la surface de la coquille sont espacés, rares dans le jeune, plus fréquents dans l'adulte; ils sont parallèles aux bords antérieur, inférieur et postérieur.

Charnière (valve gauche) possédant une fossette oblique, très effilée en dessous du crochet. Fossette profonde et irrégulière au-dessus du muscle adducteur antérieur. Dent saillante, allongée, et une fossette assez vague en avant de l'empreinte du muscle postérieur. Fossette du ligament étroite, peu allongée, n'allant pas jusqu'à la dent postérieure. Empreinte du muscle adducteur antérieur, petite, peu profonde et semi-circulaire; empreinte du muscle adducteur postérieur peu marquée.

Rapports et différences. — Cette espèce diffère nettement des deux espèces précédentes par sa forme générale aplatie, plus allongée, par sa région antérieure moins effilée et par son crochet beaucoup plus rapproché de l'avant.

Tous les exemplaires sont figurés de grandeur naturelle.

Cette espèce est assez commune au gisement de Metzert, le Musée en possède une quinzaine d'exemplaires.

Localité : Metzert.

Cette espèce est dédiée à feu Dormal qui découvrit, en explorant le Jurassique de la Belgique, ce gisement si remarquable de Metzert.

140. — *Cardinia Zeilleri*, H. Joly, 1908.

ESPÈCE NOUVELLE.

Pl. III, fig. 5a, 5b, 6a, 6b, 6c, 6d, 7a, 7b.

Coquille allongée, trois fois plus longue que haute, présentant dans son bord inférieur une partie concave située en face du crochet. Crochet au premier cinquième antérieur, très peu accentué, et ne provoquant pour ainsi dire pas de surélévation de la coquille. Bord supérieur droit, bord inférieur convexe dans la région postérieure, concave dans la région antérieure; bord antérieur arrondi, presque tronqué, faisant presque un angle droit avec la partie du bord supérieur située entre le crochet et le bord antérieur proprement dit. Bord postérieur arrondi, rejoignant le bord supérieur par un bord droit et sous un angle obtus. Carène presque droite, très nette, allant du sommet au bord postérieur (région inférieure). Entre la carène et le bord supérieur semble exister une dépression en forme de sillon très peu accentué. La forme générale de la coquille est un peu renflée; il existe à hauteur du crochet et perpendiculairement à l'allongement, une sorte de dépression correspondant au

bord inférieur à la région concave déjà indiquée. Les plis qui ornent la surface des valves sont plus nombreux et sinueux, représentant fidèlement les sinuosités du bord inférieur.

Charnière (valve droite) possédant une sorte de léger évidement triangulaire sous le crochet. Le plateau cardinal est large, la dent antérieure est ovoïde et saillante, implantée sur un socle plan. La dent postérieure est allongée, large, peu saillante, elle est limitée en haut par une fossette longue et large. Le plateau cardinal de la région postérieure est très allongé, et l'empreinte du muscle adducteur postérieur atteint presque le bord postérieur de la coquille. Fossette du ligament étroite et allongée, se terminant en face du milieu de la dent postérieure. Empreintes des muscles adducteurs profondes; lunule presque invisible mais très allongée.

Rapports et différences. — Cette espèce se distingue des précédentes par son bord inférieur sinueux, par cette sorte de sillon situé entre la carène et le bord supérieur de la coquille; par la dépression transversale à hauteur du crochet et par l'extrémité antérieure effilée et presque tronquée.

Tous les exemplaires sont figurés de grandeur naturelle.

Cette espèce est commune au gisement de Metzert. Le Musée en possède une vingtaine d'exemplaires. Elle n'a pas été rencontrée ailleurs.

Localité : Metzert.

Cette espèce nouvelle est dédiée à Monsieur Zeiller, membre de l'Institut.

141. — *Cardinia Flichei*, H. Joly, 1908.

ESPÈCE NOUVELLE.

Pl. IV, fig. 1a, 1b, 2a, 2b, 2c, 2d, 3, 4a, 4b.

Coquille allongée, deux fois et demi plus longue que haute. Crochet au premier cinquième antérieur, saillant, provoquant dans le bord supérieur un angle obtus à ouverture relativement faible. Bord supérieur proprement dit droit; bord inférieur fortement convexe, bord antérieur relevé et anguleux; bord postérieur très arrondi. Carène accentuée, presque droite, allant du sommet au bord postérieur en s'abaissant un peu vers le bas. Les plis de la coquille sont peu nombreux et régulièrement espacés. La coquille est assez renflée et dans toute la région médiane. L'extrémité antérieure est aplatie.

Charnière (valve gauche) très allongée. Une fossette étroite et oblique en dessous du crochet. Fossette antérieure profonde, irrégulière, peu allongée; dent postérieure très saillante, allongée, avec une fossette profonde en dessous d'elle. Rainure du ligament très étroite et très allongée. Empreintes des muscles adducteurs peu profondes. Lunule allongée très étroite.

Rapports et différences. — Cette espèce se différencie nettement des précédentes par la courbure régulière de son bord inférieur, par sa forme assez renflée, et par son extrémité antérieure cunéiforme.

Tous les exemplaires sont figurés en grandeur naturelle.

Espèce assez fréquente au gisement de Metzert. Une trentaine d'exemplaires la représentent au Musée.

Localité : Metzert.

142. — *Cardinia Lerichei*, H. Joly, 1908.

ESPÈCE NOUVELLE.

Pl. III, fig. 5, 6, 7a, 7b, 7c, 7d, 8a, 8b.

Coquille allongée, deux fois et demie plus longue que haute, crochet assez saillant, situé au premier sixième antérieur de la coquille. Bord supérieur droit ou très légèrement convexe, bord inférieur très convexe, à part une légère concavité dans la région postérieure; bord antérieur arrondi et effilé, bord postérieur arrondi. Carène saillante, obtuse, allant du sommet au bord postérieur (région inférieure) et peu convexe vers le haut. La coquille est ornée de sillons régulièrement espacés, peu nombreux, plus serrés dans l'âge adulte, reproduisant dans leur forme la forme du bord inférieur avec la légère inflexion concave. Lunule très faible. Forme générale assez globuleuse.

Charnière (valve gauche) peu allongée, fossette oblique à peine visible en dessous du crochet, fossette antérieure peu profonde et irrégulière, dent postérieure peu saillante, large, la fossette qui lui est adjointe est superficielle. Empreintes des muscles adducteurs peu profondes. Fossette du ligament assez large et très allongée.

Rapports et différences. — Cette espèce est nettement caractérisée par la concavité de la partie postérieure du bord inférieur. C'est surtout par ces caractères qu'on la différenciera des espèces précédentes.

Les figures sont toutes de grandeur naturelle.

Cette espèce est moins fréquente que les précédentes, le Musée n'en possède qu'une dizaine d'exemplaires, ils proviennent tous du gisement de Metzert.

Localité : Metzert.

J'ai dédié cette espèce à M. Leriche, maître de conférences à la Faculté des Sciences de Lille.

En résumé, toutes ces espèces se rapprochent de la *Cardinia copides* De Ryckholt par leur forme générale, mais cette dernière espèce a une hauteur plus grande et un allongement moindre, la carène y est peu visible, et la région antérieure arrondie est beaucoup moins prononcée.

ORDRE DES SIPHONIDÉS. — SOUS-ORDRE DES INTEGRIPALLIATA

FAMILLE DES ASTARTIDAE

Genre CARDITA Bruguière.

143. — *Cardita Héberti*, Terquem, 1854.

1854. *CARDITA HEBERTI*. O. Terquem, *Paléontologie de l'étage inférieur de la formation liasique de la province de Luxembourg et de Hettange*. MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série, T. V, p. 302, Pl. XX, fig. 10.
 1864. *CARDITA HEBERTI*. E. Dumortier, *Études paléontologiques sur les dépôts jurassiques du bassin du Rhône*. I. *Infralias*, p. 146, Pl. XXI, fig. 12.

Espèce fréquente dans l'Hettangien belge; on l'a rencontrée dans la marne de Jamoigne, la marne de Helmsingen, mais elle est surtout abondante dans le gisement de Metzert.

Localités : Rossignol, Lottert, Fouches, Orsainfaing, Metzert.

Genre ASTARTE Sowerby.

144. — *Astarte cingulata*, Terquem, 1854.

1854. *ASTARTE CINGULATA*. O. Terquem, *Paléontologie de l'étage inférieur de la formation liasique de la province de Luxembourg et de Hettange*. MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série, T. V, p. 294, Pl. XX, fig. 6.
 1864. *ASTARTE CINGULATA*. E. Dumortier, *Études paléontologiques sur les dépôts jurassiques du bassin du Rhône*. I. *Infralias*, p. 145, Pl. XXIV, fig. 10-12.

Cette espèce est peu fréquente dans l'Hettangien de la Belgique; elle n'a été trouvée qu'au gisement de Metzert où l'on compte quatre exemplaires très bien conservés.

Localité : Metzert.

145. — *Astarte consobrina*, Chapuis et Dewalque, 1853.

1853. *ASTARTE CONSOBRINA*. Chapuis et Dewalque, *Description des fossiles des terrains secondaires du Luxembourg*. MÉMOIRES COURONNÉS PAR L'ACADEMIE ROYALE DE BELGIQUE, T. XXV, p. 149, Pl. XXII, fig. 3.
 1863. *ASTARTE CONSOBRINA*. O. Terquem et E. Piette, *Le Lias inférieur de l'Est de la France*. MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série, T. VIII, p. 75, Pl. VII, fig. 6-8.

Espèce très fréquente en Belgique; elle forme parfois, associée à la *Cardinia lamellosa* Goldf., de véritables lumachelles (Florenville). Elle a été rencontrée dans la marne de Jamoigne et la marne d'Helmsingen, mais est inconnue au gisement de Metzert.

Localités : Florenville, Villers-sur-Semois, Thiaumont, Hachy, Orsainfaing (Luxembourg belge), Eischen (Grand-Duché de Luxembourg).

146. — *Astarte Heberti*, Terquem et Piette, 1865.

1865. ASTARTE HEBERTI. O. Terquem et E. Piette, *Le Lias inférieur de l'Est de la France*. MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série, T. VIII, p. 74, Pl. VI, fig. 22-24.

Espèce peu fréquente, représentée seulement par trois exemplaires dont un ne se prête pas à une détermination certaine. Ils proviennent des sables de Metzert.

Localité : Metzert.

147. — *Astarte irregularis*, Terquem, 1854.

1854. ASTARTE IRREGULARIS. O. Terquem, *Paléontologie de l'étage inférieur de la formation liasique de la province de Luxembourg et de Hettange*. MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série, T. V, p. 294, Pl. XX, fig. 5.

Cette espèce est assez rare dans les facies marneux, elle n'a été trouvée que trois fois dans la marne de Jamoigne; par contre elle est fréquente dans les sables de Metzert où l'on en a trouvé une vingtaine d'exemplaires bien conservés.

Localités : Rossignol, Metzert.

148. — *Astarte subtetragona*, De Münster in Roemer, 1842.

1836-1840. ASTARTE EXCAVATA. Goldfuss, *Petrefacta Germaniae*, T. II, p. 190, Pl. CXXXIV, fig. 6 (exclusis. a. b.).

1842. ASTARTE SUBTETRAGONA. De Münster in Roemer, *De Astartarum genere*, p. 13.

1850. ASTARTE SUBTETRAGONA. A. D'Orbigny, *Prodrome*, T. I, p. 253.

1853. ASTARTE SUBTETRAGONA. Chapuis et Dewalque, *Description des fossiles des terrains secondaires du Luxembourg*. MÉMOIRES COURRONNÉS PAR L'ACADEMIE ROYALE DE BELGIQUE, T. XXV, p. 150, Pl. XXII, fig. 4.

Cette espèce est assez fréquente et a été trouvée dans les facies marneux et sableux.

Localités : Thiaumont, Ansart, Villers-sur-Semois, Metzert (Luxembourg belge). Eischen (Grand-Duché de Luxembourg).

FAMILLE DES LUCINIDAE

Genre *LUCINA* Bruguière.149. — *Lucina liasina*, Agassiz, 1842-1845.

- 1842-1845. *MACTROMYA LIASINA*. Agassiz, *Études critiques sur les mollusques fossiles. Monographie des Myes*. INTRODUCTION, p. xvii.
1850. *UNICARDIUM CARDIOIDES*. A. D'Orbigny, *Prodrome*, T. I, p. 218.
1865. *LUCINA LIASINA*. O. Terquem et E. Piette, *Le Lias inférieur de l'Est de la France. Mém. de la Soc. géol. de France*, T. VIII, p. 87, Pl. XI, fig. 3-4.
1867. *LUCINA LIASINA*. E. Dumortier, *Études paléontologiques sur les dépôts jurassiques du bassin du Rhône*, II. *Lias inférieur*, p. 58, Pl. XIX, fig. 4 et p. 210, Pl. XLVI, fig. 9-10.

Cette espèce est fréquente dans l'Hettangien belge, elle a été recueillie dans la marne de Jamoigne et dans la marne d'Helmsingen. Aucun exemplaire ne provient du gisement de Metzert.

Localités : Ansart, Rossignol, Villers-sur-Semois, Fouches, Thiaumont, Mortinsart, Florenville.

150. — *Lucina obscura*, Terquem et Piette, 1865.

1865. *LUCINA OBSCURA*. O. Terquem et E. Piette, *Le Lias inférieur de l'Est de la France. Mém. de la Soc. géol. de France*, 2^e série, T. VIII, p. 87, Pl. VIII, fig. 11-12-13.

Ce n'est qu'avec doute que l'on peut rapporter à cette espèce deux échantillons provenant de l'Hettangien.

Localités : Metzert (Luxembourg belge), Eischen (Grand-Duché de Luxembourg).

151. — *Lucina ovula*, Terquem et Piette, 1865.

1865. *LUCINA OVULA*. O. Terquem et E. Piette, *Le Lias inférieur de l'Est de la France. Mém. de la Soc. géol. de France*, 2^e série, T. VIII, p. 86, Pl. VIII, fig. 14-15-16.

Cette espèce est rare; elle a été trouvée deux fois dans les sables de Metzert.

Localité : Metzert.

152. — *Lucina problematica*, Terquem, 1854.

- 1854. *LUCINA PROBLEMATICA*.** O. Terquem, *Paléontologie de l'étage inférieur de la formation liasique de la province de Luxembourg*. MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série, T. V, p. 336, Pl. XX, fig. 20.

Cette espèce, peu fréquente en Belgique, a été rencontrée dans la marne de Jamoigne et dans la marne d'Helmsingen.

Localités : Orsainfaing, Rossignol (Luxembourg belge), Eischen (Grand-Duché).

Genre **TANCREDIA** Lycett.

153. — *Tancredia angusta*, Terquem, 1853.

- 1853. *HETTANGIA ANGUSTA*.** O. Terquem, *Mémoire sur un nouveau genre de mollusques acéphalés fossiles*. BULL. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série, T. X, p. 37, Pl. II, fig. 11, 13.
- 1854. *HETTANGIA ANGUSTA*.** O. Terquem, *Paléontologie de l'étage inférieur de la formation liasique de la province de Luxembourg et de Hettange*. MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série, T. V, p. 291, Pl. XIX, fig. 4.
- 1861. *TANCREDIA ANGUSTA*.** Chapuis, *Nouvelles recherches sur les fossiles des terrains secondaires de la province de Luxembourg*. MÉMOIRES DE L'ACADEMIE ROYALE DE BELGIQUE, T. XXXIII, p. 85, Pl. XVII, fig. 3.

Espèce peu fréquente, rencontrée uniquement au gisement de Metzert.

Localité : Metzert.

154. — *Tancredia Deshayesea*, A. Buvignier, 1852.

- 1852. *HETTANGIA DESHAYESEA*.** A. Buvignier, *Statistique géologique, minéralogique, minéralurgique et paléontologique du département de la Meuse*, p. 14, Pl. X, fig. 18-21.
- 1853. *HETTANGIA DESHAYESEA*.** O. Terquem, *Mémoire sur un nouveau genre de mollusques acéphalés fossiles*, BULL. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série, T. X, p. 369, Pl. II, fig. 4-7.
- 1854. *HETTANGIA DESHAYESEA*.** O. Terquem, *Paléontologie de l'étage inférieur de la formation liasique de la province de Luxembourg et de Hettange*. MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série, T. V, p. 290, Pl. XIX, fig. 1.
- 1861. *TANCREDIA DESHAYESEA*.** Chapuis, *Nouvelles recherches sur les fossiles des terrains secondaires de la province de Luxembourg*. MÉMOIRES DE L'ACADEMIE ROYALE DE BELGIQUE, T. XXXIII, p. 86, Pl. XVII, fig. 3.

Cette espèce est très commune au gisement de Metzert. Le Musée en possède environ 120 exemplaires dont plusieurs sont très bien conservés.

Localité : Metzert.

155. — *Tancredia navicella*, Terquem et Piette, 1865.

1865. *HETTANGIA NAVICELLA*. O. Terquem et E. Piette, *Le Lias inférieur de l'Est de la France. Mém. de la Soc. Géol. de France*, 2^e série, T. VIII, p. 75, Pl. VI, fig. 20, 21.

Espèce peu fréquente, elle provient des sables de Metzert.

Localité : Metzert.

156. — *Tancredia ovata*, Terquem, 1853.

1855. *HETTANGIA OVATA*. O. Terquem, *Mémoire sur un nouveau genre de Mollusques acéphalés fossiles. Bull. de la Soc. Géol. de France*, 2^e série, T. X, p. 273, Pl. II, fig. 1-3.

1855. *HETTANGIA OVATA*. Chapuis et Dewalque, *Description des fossiles des terrains secondaires du Luxembourg. Mémoires couronnés par l'Académie royale de Belgique*, t. XXV, p. 173, Pl. XXV, fig. 2a, b.

1865. *HETTANGIA OVATA*. O. Terquem et E. Piette, *Le Lias inférieur de l'Est de la France. Mém. de la Soc. Géol. de France*, 2^e série, T. VIII, p. 72, Pl. VI, fig. 16-17.

Espèce peu fréquente, rencontrée uniquement au gisement de Metzert.

Localité : Metzert.

157. — *Tancredia securiformis*, Dunker, 1847.

1847. *DONAX SECURIFORMIS*. Dunker, *Ueber die in dem Lias bei Halberstadt vorkommenden Versteinerungen. PALAEONTOGRAPHICA*, T. I, p. 38, Pl. VI, fig. 12-14.

1850. *MACTRA SECURIFORMIS*. A. D'Orbigny, *Prodrome*, T. I, p. 216.

1855. *HETTANGIA SECURIFORMIS*. O. Terquem, *Mémoire sur un nouveau genre de Mollusques acéphalés fossiles. Bull. de la Soc. Géol. de France*, 2^e série, T. X, p. 372, Pl. I, fig. 8-12.

1854. *HETTANGIA SECURIFORMIS*. O. Terquem, *Paléontologie de l'étage inférieur de la formation liasique de la province de Luxembourg et de Hettange. Mém. de la Soc. Géol. de France*, 2^e série, T. V, p. 292, Pl. XIX, fig. 3.

Espèce très rare, représentée par un seul exemplaire qui n'a pu être déterminé qu'avec un point de doute. Il provient du gisement de Metzert.

Localité : Metzert.

158. — *Tancredia tenera*, Terquem, 1853.

1853. *HETTANGIA TENERA*. O. Terquem, *Mémoire sur un nouveau genre de Mollusques acéphalés fossiles*. BULL. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série, T. X, p. 371, Pl. I, fig. 13-15.
1854. *HETTANGIA TENERA*. O. Terquem, *Paléontologie de l'étage inférieur de la province de Luxembourg et de Hettange*. MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série, T. V, p. 291, Pl. XIX, fig. 1.

Cette espèce est un peu plus fréquente que les précédentes. Elle n'a été observée qu'au gisement de Metzert.

Localité : Metzert.

FAMILLE DES CARDIIDAE

Genre *CARDIUM* Linné.Sous-Genre *PROTOCARDIUM* Beyrich.**159. — *Cardium (Protocardium) Philippianum*, Dunker, 1847.**

Pour la synonymie, voir *Rhétien*, chap. II, p. 28.

Cette espèce peu fréquente dans l'Hettangien, a été trouvée au gisement de Metzert et dans la marne d'Helmsingen. Les fossiles de Metzert sont quelquefois de grande taille et d'une belle conservation.

Localités : Nantimont, Metzert.

FAMILLE DES CYPRINIDAE

Genre *CYPRICARDIA* Lamarck.**160. — *Cypricardia compressa*, Terquem, 1854.**

1854. *CYPRICARDIA COMPRESSA*. O. Terquem, *Paléontologie de l'étage inférieur de la formation liasique de la province de Luxembourg et de Hettange*. MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série, T. V, p. 305, Pl. XX, fig. 12.

Cette espèce n'est représentée dans l'Hettangien belge que par un seul exemplaire, du reste très bien conservé, venant du gisement de Metzert.

Localité : Metzert.

Sous-genre des SINUPALLIATA

FAMILLE DES SOLENIDAE

Genre SOLEN Linné.

161. — Solen Deshayesi, Terquem, 1854.

1854. SOLEN DESHAYESI. O. Terquem, *Paléontologie de l'étage inférieur de la formation liasique de la province de Luxembourg et de Hettange*. MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série, T. V, p. 282, Pl. XVIII, fig. 6.

Espèce rare; elle n'a été rencontrée que deux fois et uniquement dans le gisement des sables de Metzert.

Localité: Metzert.

FAMILLE DES PHOLADOMYIDAE

Genre HOMOMYA Agassiz.

162. — Homomya Konincki, Chapuis et Dewalque, 1853.

1853. HOMOMYA KONINCKI. Chapuis et Dewalque, *Description des fossiles des terrains secondaires du Luxembourg*. MÉMOIRES COURONNÉS PAR L'ACADEMIE ROYALE DE BELGIQUE, T. XXV, p. 126, Pl. XIX, fig. 1.

Cette espèce est rare dans l'Hettangien belge. Deux exemplaires trouvés dans la marne de Jamoigne ne sont déterminables qu'avec un point de doute.

Localité: Fouches.

Genre ARCOMYA Agassiz.

163. — Arcomya elongata, Roemer, 1836.

1856. PANOPAEA ELONGATA. Roemer, *Die Versteinerungen des Norddeutschen oolithengebirges*, p. 126, Pl. VIII, fig. 1.

1842-1845. ARCOMYA ELONGATA. Agassiz, *Études critiques sur les mollusques fossiles. Monographie des Myes*, p. 179, Pl. X, fig. 2-5.

1850. PANOPAEA ELONGATA. A. D'Orbigny, *Prodrome*, T. I, p. 233.

Un seul exemplaire, de détermination douteuse.

Localité: Villers-sur-Semois.

Genre PLEUROMYA Agassiz.

164. — **Pleuromya Alduini**, Brongniart, 1821.

1821. **DONACITES ALDUINI**. Brongniart, *Sur les caractères zoologiques des formations. Annales des Mines*, T. VI, p. 554, Pl. VII, fig. 4.
- 1835-1838. **DONACITES ALDUINI**. Bronn, *Lethaea geognostica*, p. 378, Pl. XX, fig. 17.
1836. **LUTRARIA DONACINA**. Roemer, *Die Versteinerungen des norddeutschen oolithengebirges*, p. 124, Pl. IX, fig. 14.
- 1836-1840. **LUTRARIA ALDUINI**. Goldfuss, *Petrefacta Germaniae*, T. II, p. 254, Pl. 152, fig. 8.
- 1842-1845. **PLEUROMYA ALDUINI**. Agassiz, *Études critiques sur les Mollusques fossiles. Monographie des Myes*, p. 242, Pl. XXII, fig. 10-12.
1850. **PANOPAEA BRONGNIARTINA**. A. D'Orbigny, *Prodrome*, T. I, p. 335.
1853. **PLEUROMYA ALDUINI**. Chapuis et Dewalque, *Description des fossiles des terrains secondaires du Luxembourg. Mémoires couronnés par l'Académie royale de Belgique*, T. XXV, p. 140, Pl. XIX, fig. 4, et Pl. XX, fig. 4.

Espèce très rare. Un seul exemplaire, mal conservé; il vient de la marne de Jamoigne.

Localité: Florenville.

165. — **Pleuromya galathea**, Agassiz, 1842-1845.

- 1842-1845. **PLEUROMYA GALATHEA**. Agassiz, *Études critiques sur les Mollusques fossiles. Monographie des Myes*, p. 239, Pl. XXVIII, fig. 1-3.
1850. **PANOPAEA GALATHEA**. A. D'Orbigny, *Prodrome*, T. I, p. 215.
1861. **PLEUROMYA GALATHEA**. Chapuis, *Nouvelles recherches sur les fossiles des terrains secondaires de la province de Luxembourg. Mémoires de l'Académie royale de Belgique*, T. XXXIII, p. 62, Pl. XII, fig. 4.
1867. **PLEUROMYA GALATHEA**. E. Dumortier, *Études paléontologiques sur les dépôts jurassiques du bassin du Rhône. II. Lias inférieur*, p. 199, Pl. XLIV, fig. 4-6.

Espèce peu fréquente. Elle a été rencontrée dans la marne de Jamoigne.

Localités: Mortinsart, Ansart, Lottert (Luxembourg belge), Eischen (Grand-Duché de Luxembourg).

166. — *Pleuromya crassa*, Agassiz, 1842-1845.

- 1842-1845. *PLEUROMYA CRASSA*. Agassiz, *Études critiques sur les mollusques fossiles. Monographie des Myes*, p. 240, Pl. XXVIII, fig. 4-6.
1850. *PANOPAEA CRASSA*. A. D'Orbigny, *Prodrome*, T. I, p. 215.
1861. *PLEUROMYA CRASSA*. *Nouvelles recherches sur les fossiles des terrains secondaires de la province de Luxembourg. Mémoires de l'Académie royale de Belgique*, T. XXXIII, p. 61, Pl. XII, fig. 5.

Espèce peu fréquente, rencontrée dans la marne de Jamoigne et la marne d'Hemsingen.

Localités : Villers-sur-Semois, Ansart.

Genre *CEROMYA* Agassiz.

167. — *Ceromya Ludovicae*, O. Terquem, 1854.

Pl. V, fig. 11 a , 11 b , 11 c , 12 a , 12 b , 12 c , 12 d , 13 a , 13 b , 14.

1854. *CORBULA LUDOVICAE*. O. Terquem, *Paléontologie de l'étage inférieur de la formation liasique de la province de Luxembourg et de Hettange. Mém. de la Soc. Géol. de France*, 2^e série, T. V, p. 285, Pl. XVIII, fig. 15.
1864. *CORBULA LUDOVICAE*. E. Dumortier, *Études paléontologiques sur les dépôts jurassiques du bassin du Rhône. I. Infralias*, p. 50, Pl. VII, fig. 18-21 et Pl. XI, fig. 5-13.

Coquille globuleuse, inéquivalve, un peu allongée en arrière, de forme générale vaguement triangulaire, à bord inférieur presque régulièrement convexe, à bord antérieur arrondi, bord postérieur cunéiforme et un peu arrondi. Crochet saillant et très recourbé sur lui-même. Test lisse, laissant voir à la loupe sur les exemplaires non usés, des stries concentriques très fines. La valve gauche est moins renflée que la valve droite. La coquille est une fois et un tiers plus longue que haute.

Charnière (valve droite) sans dent; le bord cardinal est épaisse sous le crochet et porte une callosité arrondie en cuilleron de laquelle part obliquement en arrière une lame peu saillante qui suit le bord. Le ligament se trouve dans la rainure comprise entre cette lame et le bord de la coquille. La valve gauche a, derrière son crochet, une callosité analogue à celle de la valve droite, callosité qui s'insère dans la valve opposée, en arrière et au-dessous du cuilleron droit. Le bord cardinal de la valve gauche est simple et recouvert en arrière par la valve droite débordante.

Rapports et différences. — Cette espèce ne peut être confondue avec les *Corbula*, elle présente bien la charnière du genre *Ceromya*.

Cette espèce est très fréquente dans l'Hettangien du gisement de Metzert ; elle n'a pas été rencontrée ailleurs en Belgique. Le Musée en possède une soixantaine d'exemplaires.

Localité : Metzert.

BRACHIOPODES

ORDRE DES APYGIA

FAMILLE DES RHYNCHONELLIDAE

Genre *RHYNCHONELLA* Fischer.

170. — *Rhynchonella*, sp.

Deux exemplaires seulement, appartenant à ce genre, ont été trouvés jusqu'ici dans l'Hettangien de Belgique. On ne peut les rapporter à aucune espèce figurée ; d'autre part, le petit nombre d'échantillons recueillis ne permet pas de fixer les caractères d'une espèce nouvelle, aussi me bornerai-je à une détermination de genre.

Ces exemplaires ont été recueillis dans la marne d'Helmsingen.

Localité : Villers-sur-Semois.

169. — *Rhynchonella Buchii*, Roemer, 1836.

1836. *TEREBRATULA BUCHII*. Roemer, *Die Versteinerungen des norddeutschen oolithgebirges*, p. 42, Pl. II, fig. 16.

1853. *RHYNCHONELLA BUCHII*. Chapuis et Dewalque, *Description des fossiles des terrains secondaires de la province de Luxembourg. Mémoires couronnés par l'Académie royale de Belgique*, T. XXV, p. 247, Pl. XXXVII, fig. 4.

Quelques exemplaires recueillis à Hachy se rapportent à cette espèce. Un bon nombre d'autres ne peuvent être déterminés qu'avec réserve.

Localité : Hachy.

FAMILLE DES TEREBRATULIDAE

Genre **WALDHEIMIA** Davidson.**170. —** **Waldheimia Nerii**, Greco, 1893.

1893. WALDHEIMIA NERII. B. Greco, *Il Lias inferiore nel circondario di Rossano Calabro*, p. 74, Pl. V,
fig. 3a, 3d, 4a, 4b.

Un seul exemplaire. Il provient de la marne d'Helmsingen.

Localité : Orsainfaing.

ANNÉLIDES

ORDRE DES TUBICOLES

Genre **SERPULA** Linné.**171. —** **Serpula filiformis**, Terquem et Piete, 1865.

1865. GALEOLARIA FILIFORMIS. O. Terquem et Piete, *Le Lias inférieur de l'Est de la France. Mém. de la Soc. Géol. de France*, 2^e série, T. VIII, p. 116, Pl. XIV, fig. 6, 7.

Espèce peu fréquente. Elle a été rencontrée dans la marne de Jamoigne et au gisement de Metzert.

Localités : Hachy, Ansart, Fouches, Vance, Laiche, Metzert.

172. — **Serpula solitaria**, Terquem et Piete, 1865.

1865. GALEOLARIA SOLITARIA. O. Terquem et Piete, *Le Lias inférieur de l'Est de la France. Mém. de la Soc. Géol. de France*, 2^e série, T. VIII, p. 116, Pl. XIV, fig. 8.

Espèce rare rencontrée seulement deux fois ; une fois dans la marne de Jamoigne, et une fois au gisement de Metzert.

Localités : Villers-sur-Semois, Metzert.

BRYOZOAires

FAMILLE DES CLAUSIDAE

Genre SEMIMULTICLAUSA D'Orbigny.

173. — Semimulticlausa Orbignyi, Terquem et Piete, 1865.

1865. SEMIMULTICLAUSA ORBIGNYI. O. Terquem et Piete, *Le Lias inférieur de l'Est de la France. Mém. de la Soc. Géol. de France*, 2^e série, T. VIII, p. 124, Pl. XVIII, fig. 8, 9, 10.

Espèce rare, rencontrée seulement deux fois dans l'Hettangien belge, au gisement de Metzert.

Localité : Metzert.

ECHINODERMES

I. — CRINOIDES

ORDRE DES EUCRINOIDES. — SOUS-ORDRE DES ARTICULÉS

FAMILLE DES PENTACRINIDAE

Genre PENTACRINUS Miller.

174. — Pentacrinus scalaris, Goldfuss, 1826-1833.

- | | |
|------------------------------------|--|
| 1820. | J. Parkinson, <i>Organic Remains of a Former World</i> , T. II, Pl. XIII, fig. 57, 64, 66 ; Pl. XVII, fig. 6, 8. |
| 1826-1833. PENTACRINITES SCALARIS. | Goldfuss, <i>Petrefacta Germaniae</i> , p. 173, Pl. LII, fig. 3 et Pl. LX, fig. 10. |
| 1852. PENTACRINITES SCALARIS. | Quenstedt, <i>Handbuch der Petrefaktenkunde</i> , p. 605, Pl. LII, fig. 18, 19. |
| 1858. PENTACRINITES SCALARIS. | Quenstedt, <i>Der Jura</i> , p. 111, Pl. XIII, fig. 56. |
| 1869. PENTACRINUS SCALARIS. | E. Dumortier, <i>Études paléontologiques sur les dépôts jurassiques du bassin du Rhône. III. Lias moyen</i> , p. 163, Pl. XXIII, fig. 10-14. |

Espèce peu fréquente dans l'Hettangien belge où elle n'est représentée que par des débris de tige trouvés pour la plus grande partie dans la marne d'Helmsingen.

Localités : Hachy, Villers-sur-Semois.

175. — *Pentacrinus tuberculatus*, Miller, 1821.

1821. PENTACRINITES TUBERCULATUS. Miller, *Crinoides*, p. 64, fig. 1-2.
 1850. PENTACRINUS TUBERCULATUS. A. D'Orbigny, *Prodrome*, T. I, p. 222.
 1852. PENTACRINITES TUBERCULATUS. Quenstedt, *Handbuch der Petrefaktenkunde*, p. 605, Pl. LII, fig. 21-31.
 1858. PENTACRINITES TUBERCULATUS. Quenstedt, *Der Jura*, p. 83, Pl. X, fig. 10.
 1865. PENTACRINUS TUBERCULATUS. O. Terquem et Piette, *Le Lias inférieur de l'Est de la France. Mém. de la Soc. Géol. de France*, 2^e série, T. VIII, p. 123, Pl. XV, fig. 1-11.

Espèce très fréquente; elle a été rencontrée à tous les niveaux et dans tous les facies de l'Hettangien belge : Marne de Jamoigne, marne de Helmsingen et gisement de Metzert.

Localités : Rossignol, Metzert, Lottert, Thiaumont, Orsainfaing, Fouches, Vance, Florenville.

II. — OURSINS

SOUS-CLASSE DES EUÉCHINIDES

FAMILLE DES CIDARIDAE

Genre CIDARIS Klein.

176. — *Cidaris Edwardsii*, Wright, 1854.

1854. CIDARIS EDWARDSI. T. Wright, *Contributions to the Paleontology of Gloucestershire. THE ANNALS AND MAGAZINE OF NATURAL HISTORY*, 2^e serie, T. XIII, p. 161, Pl. XI, fig. 1 a-f.
 1858. CIDARITES PSILONOTI. Quenstedt, *Der Jura*, p. 50, Pl. V, fig. 12 et p. 83, Pl. X, fig. 11, 12, 13.

On n'a pas recueilli d'oursin entier, mais assez souvent des débris (plaques, radioles). Il n'a été possible de déterminer qu'un nombre restreint de ces débris. Ils appartiennent à l'espèce ci-dessus, et ont été trouvés dans la marne de Jamoigne et les sables de Metzert.

Localités : Metzert, Vance, Etalle, Fouches, Rossignol, Ansart, Orsainfaing (Luxembourg belge), Eischen (Grand-Duché de Luxembourg).

CŒLENTÉRÉS

I. — CORALLIAIRES

ORDRE DES ZOANTHAIRES. — SOUS-ORDRE DES MADRÉPORAIRES

FAMILLE DES ASTRAEIDAE

Genre MONTLIVAUTIA Lamouroux.

177. — Montlivaultia Haimei, Chapuis et Dewalque, 1853.

1853. MONTLIVAUTIA HAIMEI. Chapuis et Dewalque, *Description des fossiles des terrains secondaires de la province de Luxembourg. Mémoires couronnés par l'Académie royale de Belgique*, T. XV, p. 263, Pl. XXXVIII, fig. 5.

Espèce très fréquente; elle a été recueillie dans la marne de Jamoigne et dans la marne d'Helmsingen.

Localités : Florenville, Ansart, Fouches, Villers-sur-Semois, Lottert.

178. — Montlivaultia polymorpha, Terquem et Piette 1865.

1865. MONTLIVAUTIA POLYMORPHA. O. Terquem et Piette, *Le Lias inférieur de l'Est de la France. Mém. de la Soc. Géol. de France*, 2^e série, T. VIII, p. 127, Pl. XVI, fig. 17, 18, 19, 20, 21.

Cette espèce est fréquente, mais moins que la précédente. Les exemplaires toutefois sont mieux conservés. Elle a été recueillie dans la marne de Jamoigne et dans la marne d'Helmsingen.

Localités : Villers-sur-Semois, Tontelange, Thiaumont, Hachy, Ansart, Etalle, Lottert, Mortinsart.

Genre THECOSMILIA Milne Edwards et J. Haime.

179. — Thecosmilia Martini, De Fromentel in Martin, 1859.

- | | |
|----------------------------|---|
| 1859. THECOSMILIA MARTINI. | E. De Fromentel in J. Martin, <i>Paléontologie stratigraphique de l'Infra-Lias du département de la Côte d'Or</i> . MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2 ^e série, T. VII, p. 92, Pl. VIII, fig. 9. |
| 1864. THECOSMILIA MARTINI. | E. Dumortier, <i>Études paléontologiques sur les dépôts jurassiques du bassin du Rhône</i> . I. <i>Infralias</i> , p. 95, Pl. XV, fig. 4, 6, 7. |
| 1865. THECOSMILIA MARTINI. | O. Terquem et Piete, <i>Le Lias inférieur de l'Est de la France</i> . MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2 ^e série, T. VIII, p. 127, Pl. XVII, fig. 1, 2, 3. |

Cette espèce est peu fréquente, trouvée dans la marne d'Helmsingen.

Localités : Villers-sur-Semois, Mortinsart.

Genre SEPTASTRAEA D'Orbigny.

180. — Septastraea excavata, E. De Fromentel in J. Martin, 1859.

- | | |
|-----------------------------|---|
| 1859. SEPTASTRAEA EXCAVATA. | E. De Fromentel in J. Martin, <i>Paléontologie stratigraphique de l'Infra-Lias du département de la Côte d'Or</i> . MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2 ^e série, T. VII, p. 96, Pl. VIII, fig. 4-5. |
|-----------------------------|---|

Espèce peu fréquente; elle a été trouvée dans la marne de Jamoigne, et dans les sables de Metzert.

Localités : Villers-sur-Semois, Hachy, Metzert.

181. — Septastraea Fromenteli, Terquem et Piete, 1865.

- | | |
|-------------------------------|--|
| 1865. SEPTASTRAEA FROMENTELI. | O. Terquem et Piete, <i>Le Lias inférieur de l'Est de la France</i> . MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2 ^e série, T. VIII, p. 129, Pl. XVIII, fig. 1, 2, 3. |
|-------------------------------|--|

Espèce rare, représentée seulement par deux exemplaires dont un n'a pu recevoir sa détermination qu'avec un point de doute. L'un a été trouvé dans la marne de Jamoigne, l'autre dans les sables de Metzert.

Localités : Vance, Metzert.

Genre **ASTROCOENIA** Milne Edwards et J. Haime.

182. — Astrocoenia clavellata, Terquem et Piette, 1865.

1865. **ISASTRAEA CLAVELLATA**. O. Terquem et Piette, *Le Lias inférieur de l'Est de la France. Mém. de la Soc. Géol. de France*, 2^e série, T. VIII, p. 129, Pl. XVIII, fig. 4-5.

Espèce rare, représentée par un seul exemplaire trouvé au gisement de Metzert.

Localité : Metzert.

SPONGIAIRES

Une huitaine d'échantillons doivent être classés dans la classe des spongiaires, sans qu'il soit possible de leur donner une détermination même générique. Quelques-uns d'entre eux ont une forme conique et une taille assez grande.

CHAPITRE III

PALÉONTOLOGIE. — COUP D'ŒIL D'ENSEMBLE

La faune de l'Hettangien en Belgique, si on laisse de côté les vertébrés, est très riche en genres et en espèces. J'ai dressé un tableau de la répartition de ces genres et espèces dans les deux zones de l'Hettangien; c'est-à-dire dans la marne de Helmsingen qui représente la zone à *Psiloceras planorbe* Sowerby et dans la marne de Jamoigne, qui doit être considérée comme constituant la zone à *Schlotheimia angulata* Schlotheim. Il était intéressant de grouper dans ce tableau toutes les espèces qui ont été trouvées jusqu'à présent dans l'Hettangien de Belgique; aussi j'ai eu recours aux listes de fossiles données par les principaux savants qui se sont occupés directement ou indirectement de la Belgique, c'est-à-dire Chapuis, Dewalque, Terquem et Piette. Au lieu donc des 58 genres et 182 espèces d'invertébrés fossiles de l'Hettangien belge qui sont représentés au Musée, on a un tableau comprenant 81 genres et 265 espèces hettangiennes, ce qui permet d'avoir une idée aussi complète que possible de la faune hettangienne de Belgique et de ses caractères.

Il pouvait être utile aussi de comparer la faune de l'Hettangien belge, suivant ses facies (facies marneux ou *marnes de Helmsingen et de Jamoigne*, facies sableux ou *sables de Metzert*) avec la faune hettangienne des pays voisins, et surtout avec la faune des grés d'Aiglemont et de Rimogne étudiée par Piette⁽¹⁾ et avec la faune des grés d'Hettange étudiée par Terquem⁽²⁾ et Terquem et Piette⁽³⁾. C'est pourquoi des colonnes réservées dans le tableau ci-joint indiquent les espèces communes à la Belgique et à ces gisements. Il est

(¹) Piette, *Notice sur les grés liasiques d'Aiglemont et de Rimogne*. BULL. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série, T. XIV.

(²) Voir bibliographie, n° 52.

(³) Voir bibliographie, n° 54 et 55.

cependant quelques espèces que j'ai introduites dans ce tableau, comme ayant été trouvées en Belgique, d'après des auteurs précédents, et qui demandent une certaine discussion.

Ainsi *Caloceras raricostatum* Sowerby (*Ammonites raricostatus*) signalé par Terquem et Piette dans la marne de Jamoigne à Jamoigne, est un fossile essentiellement caractéristique du Sinémurien, et même d'un niveau très élevé dans cet étage, le niveau appelé en Lorraine « calcaire ocreux », où *Caloceras raricostatum* est accompagné de quantités d'ammonites bien caractéristiques : *Oxynoticeras Guibalianum* D'Orbigny, *O. Oppeli* Schloenbach, *O. Oxynotum* Quenstedt, *O. Buvignieri* D'Orbigny, etc. La présence de ce fossile dans la marne de Jamoigne à Jamoigne, c'est-à-dire dans la zone à *Schlotheimia angulata* doit donc être mise en doute : ou bien ce fossile dont parlent Terquem et Piette a bien été recueilli à Jamoigne, mais dans des marnes du Sinémurien supérieur, ce qui est peu probable, car toute l'épaisseur du *calcaire sableux* sépare l'Hettangien des marnes du Sinémurien supérieur ; ou bien, ce fossile a été mal déterminé, sans doute à cause d'un défaut de conservation qui a fait prendre pour *Caloceras raricostatum*, l'ammonite hettangienne : *Arietites (Ophioceras) hettangiensis* Terquem qui lui ressemble du reste beaucoup.

La *Gryphaea arcuata* Lamarck aussi, aurait été, d'après Chapuis et Dewalque, trouvée en Belgique. C'est également peu probable, la Gryphée arquée typique n'apparaît en effet que dans la marne de Warq, c'est-à-dire dans le Sinémurien, elle aura sans doute été confondue avec d'autres espèces hettangiennes qui lui ressemblent bien un peu, comme *Gryphaea Dumortieri* n. sp. mais qui en diffèrent par des caractères bien nets ; mais comme *Gryphaea arcuata* a une synonymie très compliquée, il n'est pas étonnant que l'on ait confondu ces espèces. Parmi les très nombreuses gryphées que possède le Musée provenant de l'Hettangien, je n'ai vu aucune *Gryphaea arcuata*, pas plus que je n'en ai trouvée en recueillant des fossiles aux affleurements de la marne de Jamoigne en Belgique.

Chapuis et Dewalque signalent encore comme trouvé en Belgique, *Pleurotomaria expansa* Sowerby. Or cette espèce ne se rencontre que dans le Lias moyen. Ici encore il est probable que ces auteurs ont confondu cette espèce avec quelques espèces hettangiennes s'en rapprochant assez, *Pleurotomaria (Cryptaenia) Wehenkeli* Terquem et Piette par exemple.

Pinna Hartmanni Zieten est aussi une espèce qui ne se trouve que dans le Sinémurien, enfin *Montlivaultia Guettardi* Haime qui est signalé par Terquem et Piette comme trouvé dans la marne de Jamoigne à Jamoigne et à Lottert, est, d'après Dormal, caractéristique du Sinémurien. Dormal a observé en effet à Chassepierre une démarcation bien nette entre la marne de Jamoigne (Hettangien) et la marne de Warq (Sinémurien) mise en évidence par un banc très cohérent formé presque exclusivement de polypiers simples. Au-dessus de ce banc, on trouve *Gryphaea arcuata* Lamarck et *Montlivaultia Guettardi* Haime, immédiatement en-dessous, on rencontre *Montlivaultia Haimei* Chapuis et Dewalque.

Le Musée possède une grande quantité de fossiles hettangiens de Belgique ; ils se répartissent en 58 genres et 182 espèces. Dans ce nombre, les Céphalopodes sont repré-

sentés exclusivement par des ammonites, au nombre de trois genres comprenant cinq espèces seulement. Les Gastéropodes comptent pour 17 genres donnant 49 espèces. Les Lamellibranches sont représentés par 27 genres donnant 112 espèces. Les Brachiopodes sont rares ; trois genres seulement et 3 espèces. Un seul genre et une seule espèce de Bryozoaire, un genre de Crinoïde comprenant 2 espèces ; un genre d'Oursin avec une seule espèce ; enfin 4 genres de Coralliaires comprenant 6 espèces.

Rien que cette énumération permet de discerner le caractère essentiel de la faune hettangienne. La prédominance de Pélécypodes jointe à une abondance de Gastéropodes et une faible proportion de Céphalopodes indique que la faune a un caractère littoral et de mer peu profonde. Ce caractère coincide avec les conclusions qui ont été tirées de la stratigraphie.

Si au lieu de raisonner sur les fossiles recueillis dans ces dernières années et conservés dans les seules collections du Musée d'Histoire naturelle de Belgique, on s'attache à raisonner sur tous les fossiles qui ont été signalés jusqu'à présent dans l'Hettangien belge, on introduira sans doute quelques erreurs telles que celles signalées plus haut au sujet de certains fossiles, mais on aura cependant un ensemble plus général dont découleront des enseignements plus précis.

Le nombre des genres et espèces est fort considérable.

On compte 78 genres et 265 espèces se répartissant de la façon suivante :

Céphalopodes . . .	6 genres	9 espèces.
Gastéropodes . . .	19 "	78 "
Pélécypodes . . .	32 "	139 "
Brachiopodes . . .	4 "	7 "
Annélides . . .	1 "	6 "
Bryozoaires . . .	2 "	2 "
Crinoïdes . . .	1 "	3 "
Oursins . . .	1 "	1 "
Coralliaires . . .	5 "	8 "
Foraminifères . . .	4 "	8 "
Incertae sedis. . .	3 "	4 "
<hr/>		
	78 genres	265 espèces.

Céphalopodes. Un tetrabranche a été signalé dans la marne de Jamoigne à Jamoigne par Chapuis ; c'est le *Nautilus aratus* Schlotheim ; les autres Céphalopodes sont tous des ammonites caractéristiques de l'Hettangien à l'exception de *Caloceras raricostatum* Sowerby dont la présence dans l'Hettangien est inadmissible. *Psiloceras planorbe* Sowerby est caractéristique de la zone inférieure ; il n'a pas été rencontré fréquemment. *Schlotheimia angulata* Schlotheim, caractéristique de la zone supérieure n'est pas non plus fréquente, elle est accompagnée de *Schlotheimia Moreana* D'Orbigny, encore moins fréquente.

L'ammonite que l'on rencontre communément est *Psiloceras Johnstoni* Sowerby; il se trouve dans la marne d'Helmsingen, mais est plus fréquent dans la marne de Jamoigne. Il est à remarquer, du reste, que les Céphalopodes n'ont été trouvés jusqu'à présent que dans les facies marneux. Le gisement de Metzert n'en a fourni aucun. Par contre *Psiloceras planorbis* Sowerby se trouve à Munro, dans une sorte de grès calcaire à grain très fin. Il ne faudrait cependant pas tirer trop tôt, de ce fait, la conclusion, possible certainement, que les Ammonites n'ont pas vécu dans les facies sableux, mais il se peut aussi que la coquille si fragile des Ammonites n'ait pas été conservée dans ces sables très calcaires et qui, au moment de leur dépôt, devaient être toujours en mouvement sous l'action des vagues et du flux et reflux de la mer, comme les sables mouvants actuels. Des coquilles fragiles auront très bien pu être brisées dans ces mouvements continuels, et ne pas laisser de trace; de plus il n'est pas prouvé qu'il n'y a pas d'Ammonite à Metzert, et l'on pourra peut-être en découvrir un jour.

Gastéropodes. Les gastéropodes sont très fréquents, et les genres dominants sont les genres *Pleurotomaria*, *Turbo*, *Trochus*, *Littorina*, *Chemnitzia*, *Cerithium* et la famille des *Actaeonina*. Cependant ces genres sont très inégalement répartis dans les zones et dans les facies. Ainsi la marne d'Helmsingen ne compte que 7 espèces de Gastéropodes, tandis que la marne de Jamoigne en compte 57. D'autre part, le gisement des sables de Metzert en a fourni 28 espèces. Cependant il est à remarquer que si le nombre des espèces de Gastéropodes est plus considérable dans la marne de Jamoigne, le nombre des exemplaires de chaque espèce y est faible, tandis qu'à Metzert, certaines espèces sont représentées par de très nombreux exemplaires. En outre pour un même genre considéré, les fossiles de grande taille se trouvent localisés au facies sableux par exemple, tandis que les fossiles de petite taille se trouvent dans le facies marneux, et réciproquement. En général, on rencontre au gisement de Metzert, des Gastéropodes de petite taille, exception faite pour les genres *Littorina* et *Chemnitzia*.

Pélécypodes. Pour les Pélécypodes encore, on assiste à un accroissement d'espèces considérable dans la zone à *Schlotheimia angulata*; ainsi on compte de Lamellibranches 39 espèces dans la marne d'Helmsingen, 78 dans la marne de Jamoigne, et le facies sableux de Metzert en compte 60 espèces. Il y a dans ce dernier gisement une prédominance particulière de formes allongées : *Gervillia acuminata* Terquem qui atteint une taille deux fois plus grande qu'à Hettange, *Gervillia Metzertensis* n. sp. de forme très allongée, *Cardinia* du groupe de *Cardinia copides* De Ryckholt, avec leurs formes très allongées, *Ceromya*, *Solen*, *Tancredia*, etc.

Brachiopodes. Avec les Brachiopodes on entre dans des embranchements où le nombre des espèces est très réduit. Ces animaux qui vivent surtout dans les mers profondes ne trouvaient pas sur les rivages du golfe du Luxembourg des conditions de milieu appropriées à leurs besoins.

Les Annélides eux aussi ne sont pas bien nombreux.

Les *Crinoïdes* ont une évolution assez lente, et après le remaniement de faune auquel on assiste au début de l'Hettangien, on a l'impression que cet embranchement commence lentement un nouveau développement.

Les *Oursins* sont rares et sont aussi au début de leur développement.

Coralliaires. Si les coralliaires ne sont pas nombreux en espèces, du moins sont-ils très nombreux en individus. Des bancs de calcaire, et certains lits de marne sont pour ainsi dire pétris de *Montlivaultia*.

En somme, il s'est produit à la fin de l'époque triasique une transformation presque complète dans la faune de nos régions, en particulier dans le golfe du Luxembourg, et, après ce remaniement subit du à des changements brusques dans les conditions de milieu, cessation du régime lagunaire triasique par exemple, les animaux ont du s'adapter à de nouvelles conditions de milieu et ont subi une évolution spéciale.

Ce fait est mis en évidence par la comparaison des faunes des différentes zones depuis le Rhétien. Pendant le Rhétien, le calme n'est pas encore établi dans les mers, ce qui est prouvé par la stratigraphie et la pétrographie; les conditions de milieu ne sont pas encore bien fixées, aussi voit-on la faune très pauvre (1 Gastéropode, 1 Pélécypode, 18 Brachiopodes) compter encore quelques genres triasiques, et présenter déjà des genres liasiques nouveaux. Sur les 14 genres et 20 espèces de fossiles rhétiens de la Belgique, il en est un qui peut encore être considéré comme triasique et qui s'éteindra avec le début de la zone à *Psiloceras planorbe*, c'est le genre *Myophoria*. Parmi les autres il en est deux qui font leur apparition, ce sont les genres *Anatina* et *Avicula*.

La zone à *Psiloceras planorbe* voit déjà s'accroître considérablement le nombre des genres :

Céphalopodes . . .	2 genres	3 espèces
Gastéropodes . . .	6 "	7 "
Pélécypodes . . .	15 "	39 "
Brachiopodes . . .	2 "	2 "
Annélides	0 "	0 "
Bryozoaires	0 "	0 "
Crinoïdes	1 "	2 "
Oursins	1 "	1 "
Coralliaires	2 "	3 "
Spongiaires	exemplaires indéterminables.	

Dans la zone à *Schlotheimia angulata*, on arrive à un chiffre considérable pour chacun des embranchements, ainsi :

les Céphalopodes comptent 4 genres avec 6 espèces.

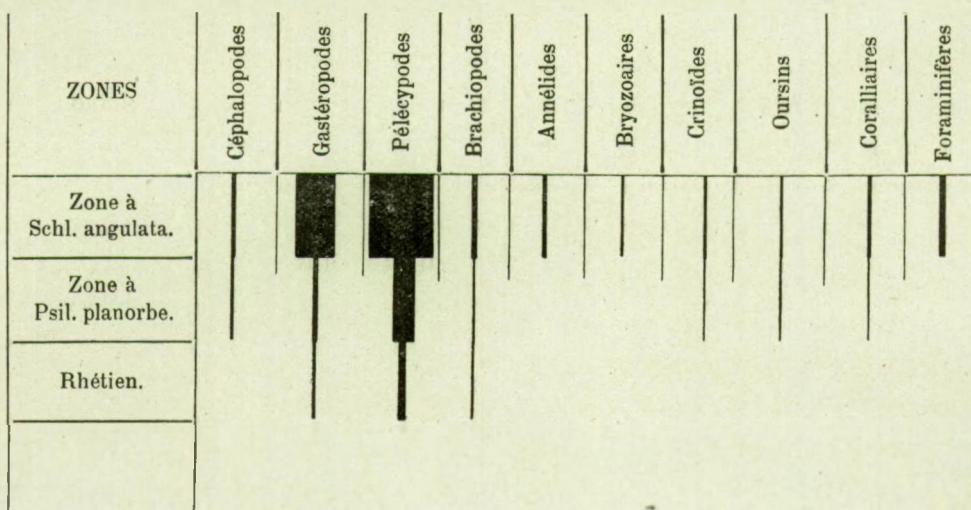
" Gastéropodes " 19 " " 77 "

" Pélécypodes " 31 " " 125 "

les Brachiopodes comptent 3 genres avec 6 espèces

” Annélides	”	1	”	”	6	”
” Bryozoaires	”	2	”	”	2	”
” Crinoïdes	”	1	”	”	2	”
” Oursins	”	1	”	”	1	”
” Coralliaires	”	4	”	”	7	”
” Foraminifères	”	4	”	”	8	”

On peut résumer cet enrichissement de la faune depuis le Rhétien, en représentant le nombre des espèces dans les différentes zones par des traits en noir, de largeur proportionnelle à ces nombres. On obtient ainsi le tableau suivant :



Après avoir étudié la faune belge, on peut comparer la faune hettangienne de la Belgique avec la faune d'Hettange et avec celle d'Aiglemont et de Rimogne.

Terquem a décrit en 1854 la faune d'Hettange et a complété avec Piette ses travaux en 1865 dans un ouvrage général sur le Lias inférieur de l'Est de la France. C'est dans ces deux ouvrages que l'on puisera les renseignements nécessaires.

A Hettange on compte d'après ces auteurs :

Céphalopodes 1 genre et 1 espèce, cette espèce existe en Belgique.

Gastéropodes 20 " 70 " dont 14 genres et 32 espèces se retrouvent en Belgique.

Pélécyptodes 26 " 83 " 24 " 50 " " " "

Brachiopodes " " " " " "

Annélides 1 " 4 " " 1 " 3 " 3 "

Bryozoaires 1 " 1 " ne se retrouvant pas en Belgique.

Coralliaires 1 " 1 " se retrouvant en Belgique.

On a donc à Hettange 51 genres et 161 espèces dont 42 genres et 88 espèces se rencontrent en Belgique. Ces chiffres comparés à ceux que l'on a trouvés plus haut pour la Belgique, soit 81 genres et 265 espèces, montrent qu'il y a à Hettange une notable réduction de genres et espèces hettangiennes, et si l'on compare plus spécialement les espèces trouvées à Hettange, et celles trouvées au gisement de Metzert, on ne trouve que 15 espèces communes pour les Gastéropodes et 28 espèces, pour les Pélécypodes, en tout 42 espèces communes. On peut donc en conclure que la faune des sables de Metzert qui a fourni cependant aux collections du Musée 40 genres et 92 espèces est tout à fait spéciale. Sur ce chiffre de 92 espèces, il en est en effet 67 qui ne se rencontrent pas ailleurs en Belgique et 37 qui n'ont été citées ni en Belgique ni à Hettange.

Comparant ensuite avec la faune des grés d'Aiglemont et de Rimogne décrite par Piette et qui comprend :

Céphalopodes 3 genres et 9 espèces dont 3 genres et 3 espèces se retrouvent en Belgique.

Gastéropodes	18	"	52	"	12	"	27	"	"	"
Pélécypodes	22	"	52	"	19	"	33	"	"	"
Brachiopodes	2	"	8	"	2	"	2	"	"	"
Annélides	1	"	3	"	1	"	2	"	"	"
Crinoïdes	2	"	2	"	1	"	1	"	"	"
Oursins	1	"	1	"	ne se retrouvant pas en Belgique.					
Coralliaires	1	"	2	"	1	"	2	"	"	"
	<hr/>		<hr/>		<hr/>		<hr/>			
	50		129		39		69			

on remarque qu'il existe à Aiglemont et Rimogne 50 genres et 129 espèces dont seulement 39 genres et 69 espèces se retrouvent dans l'Hettangien belge. La faune d'Aiglemont et de Rimogne qui contient 69 espèces d'Hettange est donc, elle aussi, une faune assez spéciale.

Pour terminer cette énumération, il convient de dire qu'il n'y a que 46 espèces trouvées à la fois à Hettange, en Belgique, et à Aiglemont ou Rimogne, et qu'il y a 127 espèces spéciales à la Belgique, c'est-à-dire qui n'ont pas été rencontrées, ni à Aiglemont et Rimogne, ni à Hettange.

Les espèces communes aux trois gisements sont les suivantes :

Schlotheimia angulata Schlotheim.

Littorina clathrata Deshayes.

Pleurotomaria densa Terquem.

Chemnitzia? Deshayesea Terquem.

" *hettangiensis* Terquem.

" *? turritella* Dunker.

" *rotellaeformis* Dunker.

" *Zenkeni* Dunker.

Turbo gemmatus Terquem.

Melania turbinata Terquem.

Trochus nitidus Terquem.

Cerithium acuticostatum Terquem.

Neritina cannabis Terquem.

" *gratum* Terquem.

<i>Cerithium Jobae</i> Terquem.	<i>Avicula Alfredi</i> Terquem.
" <i>porulosum</i> Terquem.	<i>Gervillia acuminata</i> Terquem.
" <i>verrucosum</i> Terquem.	<i>Pinna semistriata</i> Terquem.
<i>Striactaconina avena</i> Terquem.	<i>Arca Pulla</i> Terquem.
" <i>turgida</i> Terquem.	<i>Cardinia exigua</i> Terquem.
<i>Cylindrobullina? milium</i> Terquem.	" <i>scapha</i> Terquem.
<i>Ostrea anomala</i> Terquem.	<i>Cardita Heberti</i> Terquem.
" <i>irregularis</i> v. Münster.	<i>Astarte cingulata</i> Terquem.
<i>Anomia pellucida</i> Terquem.	" <i>irregularis</i> Terquem.
<i>Plicatula hettangiensis</i> Terquem.	<i>Tancredia Deshayesea</i> Buvignier.
<i>Terquemia multicostata</i> v. Münster.	<i>Cardium (Protocardium) philippianum</i> Dunker.
<i>Lima nodulosa</i> Terquem.	<i>Pleuromya Dunkeri</i> Terquem.
" <i>punctata</i> Sowerby.	<i>Rhynchonella variabilis</i> D'Orbigny.
" <i>(Plagiostoma) compressa</i> Terquem.	<i>Serpula socialis</i> Goldfuss.
" " <i>gigantea</i> Sowerby.	" <i>volubilis</i> Goldfuss.
" <i>(Radula) dentata</i> Terquem.	<i>Pentacrinus scalaris</i> Goldfuss.
<i>Pecten (Entolium) calvus</i> Goldfuss.	

Cette liste est bien une liste de fossiles hettangiens, l'étage est donc bien déterminé. Mais, tandis que, en Belgique, la zone à *Psiloceras planorbe* existe nettement, à Hettange elle est représentée par des marnes situées en dessous des grés hettangiens. Le grès d'Hettange appartient donc seulement à la zone à *Schlotheimia angulata* avec passage à la partie supérieure, au Sinémurien, avec la zone à *Gryphaea arcuata*, ainsi que le prouve la présence dans les listes données par Terquem des fossiles suivants :

Cardinia copides De Ryckholt,
Pinna Hartmanni Zieten,
Gryphaea arcuata Lamarck,

qui sont des fossiles nettement sinémuriens. A Aiglemont et Rimogne, la zone à *Psiloceras planorbe* Sowerby ne semble pas exister, par contre, le facies gréseux y comprend la zone à *Schlotheimia angulata* et se poursuit jusque dans le Sinémurien, témoins les fossiles sinémuriens cités par Piette :

<i>Ammonites stellaris</i> Sowerby	à St-Menge et Aiglemont
<i>Pecten acuticosta</i> Münster	" "
<i>Montlivaultia Guettardi</i> Haime	" "
<i>Belemnites niger</i> Lister	à Rimogne
<i>Ammonites Bucklandi</i> Sowerby	"
" <i>stellaris</i> Sowerby	"

<i>Ammonites Boucaultianus</i> D'Orbigny à Rimogne	
<i>Cardinia philea</i> D'Orbigny	"
<i>Pinna Hartmanni</i> Zieten	"
<i>Gryphaea arcuata</i> Lamarck	"
<i>Terebratula numismalis</i> Lamarck	"
<i>Spirifer rostratus</i> De Buch	"
" <i>Walcotti</i> Sowerby	"

D'aucuns de ces fossiles comme *Pecten acuticosta*, *Terebratula numismalis* et *Spiriferina Walcotti* atteignent le Charmoutien.

CONCLUSIONS

L'étude comparée de la faune hettangienne en Belgique, à Hettange et à Aiglemont et Rimogne met en évidence ce fait que, les grés d'Hettange ainsi que ceux d'Aiglemont et Rimogne sont non seulement hettangiens, mais qu'ils comprennent encore, sinon toute entière, du moins en partie, la zone inférieure du Sinémurien. Elle met en évidence le caractère d'ensemble de la faune hettangienne qui est une faune littorale, de mer peu profonde, où dominent les pélécypodes et les gastéropodes et montre aussi que sur la longueur de 100 kilomètres environ qui séparent Hettange d'Aiglemont, cette faune varie très souvent, et qu'elle peut être divisée en plusieurs tronçons spéciaux que l'on pourrait désigner comme suit, de l'Est à l'Ouest :

- 1° Tronçon du facies gréseux d'Hettange.
- 2° " " sableux de Metzert.
- 3° " " marneux de Belgique (Jamoigne).
- 4° " " gréseux de Rimogne.

Et si, en faisant le total des espèces fossiles rencontrées dans ces divers gisements, on arrive, en considérant seulement les invertébrés, au chiffre respectable de 348 espèces dont il faut déduire 17 espèces appartenant certainement au Sinémurien, on n'en trouve que quinze qui soient communes à tous ces gisements ; ce sont :

<i>Chemnitzia Deshayesea</i> Terquem.	<i>Lima (Plagiostoma) compressa</i> Terquem.
" <i>turritella</i> Dunker.	" <i>gigantea</i> Sowerby.
" <i>zenkeni</i> Dunker.	" <i>(Radula) dentata</i> Terquem.
<i>Cerithium gratum</i> Terquem.	<i>Pecten (Entolium) calvus</i> Goldfuss.
<i>Striactaeonina avena</i> Terquem.	<i>Cardita Heberti</i> Terquem.
<i>Ostrea irregularis</i> v. Münster.	<i>Astarte irregularis</i> Terquem.
<i>Plicatula hettangiensis</i> Terquem.	<i>Cardium (Protocardium) Philippianum</i> Dunker.
<i>Lima nodulosa</i> Terquem.	

Ainsi, les variations de faune sont très grandes : elles doivent s'interpréter par des conditions de milieu différentes : nature des fonds, profondeur de la mer, proximité des rivages et des embouchures, etc... Ainsi le gisement le plus particulier, celui de Metzert, est formé par un lit de quelques centimètres d'épaisseur qui se trouve vers la partie supérieure d'une puissante assise de sables jaunâtres très calcaires et sans aucune consistance. Les fossiles y sont très fragiles, mais très bien conservés et facilement dégageables. La faune de ce tronçon de facies sableux de Metzert est caractérisée par des Gastéropodes petits et nombreux en individus, ainsi que par des Lamellibranches également nombreux et très allongés : cet allongement des Lamellibranches semble être une sorte de caractère d'adaptation des coquilles à un fond sableux et peu stable dans lequel les animaux risquaient d'être ensevelis à chaque instant. Par contre, il semble que des conditions de grande tranquillité aient été réalisées sur les autres points de la Belgique, et que les animaux s'y soient développés et multipliés tout à leur aise, jouissant d'une vie longue et atteignant de grandes tailles : *Pinna*, *Lima*, *Pleurotomaria*, etc. . Les *Cardinies* semblent y être à leur apogée. D'autre part, c'est dans le facies gréseux d'Hettange que les Gastéropodes semblent avoir trouvé les meilleures conditions de milieu et s'être développés d'une façon extraordinaire. Enfin, le facies gréseux de Rimogne présente au point de vue de sa faune, les plus grandes ressemblances avec celui d'Hettange.

Il est donc tout naturel de conclure que, pour l'Hettangien du littoral sud de l'Ardenne, ce sont les facies surtout qui influent sur le caractère de la faune et qu'il y a une très grande variété dans cette faune.

TABLEAU DE LA REPARTITION
DES
ESPÈCES FOSSILES DANS LE RHÉTIEN ET L'HETTANGIEN
DE BELGIQUE

Observation. — On a réuni dans ce tableau toutes les espèces qui ont été citées jusqu'à présent dans le Rhétien et l'Hettangien de Belgique. Celles qui ne sont pas représentées au Musée royal d'Histoire Naturelle de Belgique et ne sont connues que par les travaux de divers auteurs, sont indiqués en *italiques*; une mention dans la colonne *observations* indique l'auteur qui les a citées.

En outre, on a fait précéder d'un astérisque les espèces qui sont spéciales à la zone dans laquelle elles ont été rencontrées.

On a aussi réservé une colonne pour indiquer par une croix les espèces citées par Terquem (¹) ou Piette (²) à Hettange et une aussi pour les espèces citées par Piette (²) (³) à Aiglemont et Rimogne.

Les chiffres placés dans les colonnes indiquent la fréquence relative des espèces d'après une échelle de 1 à 5, plus les deux mentions : TR très rare et TF très fréquent.

(¹) O. Terquem. *Paléontologie de l'étage inférieur de la formation liasique de la province de Luxembourg et de Hettange*. MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série, T. V, 1854.

(²) O. Terquem et E. Piette. *Le Lias inférieur de l'Est de la France*. MÉM. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série, T. VIII, 1865.

(³) E. Piette. *Notice sur les grès d'Aiglemont et de Rimogne*. BULL. DE LA SOC. GÉOL. DE FRANCE, 2^e série, T. XIII, 1855-1856.

NOMS DES ESPÈCES	RHÉTIEN	HETTANGIEN			
		Marne d'Helmsingen	Marne de Jamoigne	Sables de Metzert	Hettange
CÉPHALOPODES					
<i>Nautilus aratus</i> , Schlotheim . . . . .	.	.	.	+	.
* <i>Psiloceras planorbe</i> , Sowerby	1	.	.	.	.
» <i>Johnstoni</i> , Sowerby	3	5	.	.	.
» <i>laqueum</i> , Quenstedt . . . . .	.	TR	.	.	.
<i>Arietites</i> (<i>Ophioceras</i>) <i>hettangiensis</i> , Terquem	TR	.	.	.	.
* <i>Schlotheimia angulata</i> , Schlotheim	2	.	.	.	+
* » <i>Moreana</i> , D'Orbigny . . . . .	+	.	.	.	.
<i>Caloceras raricostatum</i> , Sowerby . . . . .	+	.	.	.	.
<i>Ammonites Hagenovii</i> , Dunker	+	.	.	.	+
GASTÉROPODES					
<i>Dentalium compressum</i> , D'Orbigny . . . . .	.	.	+	.	.
» <i>etalense</i> , Terquem et Piette . . . . .	.	.	2	.	.
* <i>Chiton Deshayesi</i> , Terquem . . . . .	.	+	.	.	.
<i>Patella</i> sp . . . . .	.	+	.	.	.
* <i>Pleurotomaria Nicklesi</i> , Joly . . . . .	.	.	4	.	.
* » <i>basilica</i> , Chapuis et Dewalque	1	.	.	.	.
* » <i>cognata</i> , Chapuis et Dewalque	1	.	.	.	.
» <i>densa</i> , Terquem	TR	.	.	.	+
» <i>Dewalquei</i> , Terquem et Piette . . . . .	.	.	.	TR	.
» <i>expansa</i> , Sowerby . . . . .	.	?	.	.	.
» <i>foveolata</i> , Deslongchamps . . . . .	.	+	.	.	.
» <i>helciformis</i> , Deslongchamps . . . . .	.	+	.	.	.
» <i>Hennocquii</i> , Terquem	TR	TR	.	.	+
» <i>hettangiensis</i> , Terquem . . . . .	.	+	.	.	+
» <i>jamoignaca</i> , Terquem et Piette . . . . .	.	1	TR	.	.
* » <i>metzertensis</i> , Terquem et Piette . . . . .	+	.	.	.	.
» <i>mosellana</i> , Terquem . . . . .	.	+	.	.	+
» <i>planula</i> , Terquem et Piette	1	TR	.	.	+
» <i>rotellaformis</i> , Dunker . . . . .	.	+	.	.	+
* » <i>Wanderbachii</i> , Terquem . . . . .	.	+	.	.	+
» sp. . . . .	+	.	.	.	.
* » (<i>Cryptaenia</i>) Wehenkeli, Terquem et Piette . . . . .	.	.	3	.	.
* <i>Trochotoma vetusta</i> , Terquem . . . . .	.	.	1	.	+
<i>Phasianella nana</i> , Terquem . . . . .	.	.	1	.	+
<i>Turbo atavus</i> , Chapuis et Dewalque . . . . .	.	+	.	.	.
* » <i>acuticarinatus</i> , Terquem et Piette . . . . .	+	.	.	.	.
* » <i>contractus</i> , Terquem et Piette . . . . .	+	.	.	.	.
* » <i>costellatus</i> , Terquem	TR	.	.	.	+

Aiglemont Rimogne	L O C A L I T É S	O B S E R V A T I O N S
	Jamoigne.	
...	Muno, Hachy.	[tinsart.
...	Eischen, Muno, Nantimont, Villers-sur-Semois, Thiaumont, Mor-	
...	Ansart, Eischen.	
+	Villers sur-Semois.	[Ansart, Eischen.
+	Jamoigne, Laiche, Villers-sur-Semois, Florenville, Thiaumont,	
...	Jamoigne.	
...	Jamoigne.	
+	Jamoigne.	
	Jamoigne.	
...	Jamoigne.	
...	Metzert.	
...	Jamoigne.	
...	Villers-sur-Semois, Lottert, Rossignol.	
...	Metzert.	
...	Ansart, Fouches.	
...	Hachy.	
+	Ansart.	
+	Metzert.	
...	Jamoigne, La Cuisine.	
...	Jamoigne.	
+	Jamoigne.	
...	Lottert, Rossignol, Villers-sur-Semois.	
+	Jamoigne.	
...	Metzert, Lottert, Florenville.	
...	Metzert.	
...	Jamoigne.	
...	Metzert, Fouches, Florenville.	
+	Muno.	
...	Jamoigne.	
...	Mortinsart.	
...	Metzert.	
...	Metzert.	
+	Metzert.	
...	Jamoigne, Metzert.	
...	Jamoigne.	
...	Jamoigne.	
...	Rossignol.	
		Chapuis. <i>Nouvelles recherches...</i> 1861.
		Terquem et Piette.
		Terquem et Piette.
		Terquem et Piette.
		Terquem et Piette.
		Terquem et Piette.
		Chapuis. — Chapuis et Dewalque.
		Chapuis.
		Terquem et Piette.
		Terquem et Piette.
		Terquem et Piette.
		Terquem et Piette.
		Terquem et Piette.
		Terquem et Piette.
		Chapuis et Dewalque. <i>Descript. des</i>
		Terquem et Piette.
		[foss... 1853.
		Dewalque.
		Terquem et Piette. — Chapuis et
		Terquem et Piette.
		Terquem et Piette.

N O M S D E S E S P È C E S	R H É T I E N	H E T T A N G I E N			
		M a r n e d'H e l m s i n g e n	M a r n e d e J a m o i g n e	S a b l e s d e M e t z e r t	H e t t a n g e
* <i>Turbo fragilis</i> , Terquem et Piette				+	
» <i>gemma</i> , Terquem				TR	
* » <i>inornatus</i> , Terquem et Piette				+	
» <i>Nysti</i> , Chapuis et Dewalque				+	
* » <i>tenuis</i> , Terquem et Piette.				+	
» <i>selectus</i> , Chapuis et Dewalque				+	
* » <i>solarium</i> , Piette			1		
<i>Trochus acuminatus</i> , Chapuis et Dewalque				TR	
» <i>Chapuisi</i> , Terquem et Piette		2	2		
* » sp.					TR
» <i>intermedius</i> , Chapuis et Dewalque				TR	
* » <i>jamoignac</i> , Terquem et Piette				+	
» <i>Juliani</i> , Terquem.				1	
» <i>nitidus</i> , Terquem				TF	
* <i>Neritina arenacea</i> , Terquem.					1
» <i>cannabis</i> Terquem					TF
* <i>Solarium liasinum</i> Dunker				+	
* » <i>semiornatum</i> , Terquem et Piette					TR
* » <i>striatum</i> , Piette				TR	
» sp.					
* <i>Turritella unicarinata</i> , Quenstedt				+	
<i>Purpurina angulata</i> , Deshayes					TR
<i>Littorina arduennensis</i> , Piette				4	
* » <i>clathrata</i> , Deshayes			+		TF
* » <i>coronata</i> , Terquem et Piette.					TR
» <i>minuta</i> , Terquem et Piette				1	2
* <i>Chemnitzia infraliasica</i> , Stoppani					
<i>Chemnitzia?</i> Deshayesea, Terquem.				1	TF
<i>Chemnitzia?</i> impressa, Terquem et Piette.					2
<i>Chemnitzia?</i> territella, Dunker.				2	1
<i>Chemnitzia Zenkeni</i> , Dunker				1	2
» <i>Quinettea</i> , Piette					TR
* <i>Melania cyclostoma</i> , Terquem					1
» <i>turbinata</i> , Terquem					2
<i>Cerithium acuticostatum</i> , Terquem.				+	
» <i>etalense</i> , Piette.				+	
» <i>gratum</i> , Terquem.				TF	5
» <i>Jobae</i> , Terquem				+	
» <i>porulosum</i> , Terquem.				+	
» <i>regulare</i> , Terquem et Piette					TR
» <i>rotundatum</i> , Terquem				+	
* » <i>Semele</i> , D'Orbigny				+	

Aiglement Rimogne	LOCALITÉS	OBSERVATIONS
+	Jamoigne.	Terquem et Piette.
.	Fouches.	
..	Jamoigne.	Terquem et Piette.
...	Jamoigne.	Terquem et Piette.
...	Jamoigne.	Terquem et Piette.
+	Jamoigne.	Terquem et Piette.
+	Vance.	
+	Lottert.	[mont, Fouches.
...	Hachy, Orsainfaing, Eischen, Lottert, Vance, Rossignol, Thiau-	
...	Metzert.	
...	Vance.	
...	Jamoigne.	Terquem et Piette.
...	Vance.	
+	Fouches.	
...	Metzert.	
+	Metzert.	
+	Jamoigne.	Terquem et Piette.
...	Metzert.	
...	Vance.	
...	Vance.	
...	Jamoigne.	Terquem et Piette.
...	Metzert.	
+	Harinsart, Fouches, Hachy.	
+	Metzert.	
...	Metzert.	
...	Fouches, Metzert.	
...	Habay-la-Ville.	
+	Ansart, Metzert.	
...	Metzert.	
+	Metzert, Rossignol, Lottert, Vance, Fouches, Harinsart.	
+	Harinsart, Metzert.	
+	Metzert.	
...	Metzert.	
...	Metzert.	
+	Jamoigne.	Terquem et Piette.
+	Jamoigne.	Terquem et Piette.
+	Metzert, Rossignol, Fouches.	Terquem et Piette.
+	Jamoigne.	Terquem et Piette.
+	Jamoigne.	Terquem et Piette.
+	Metzert.	Terquem et Piette.
+	Jamoigne.	Terquem et Piette.
+	Jamoigne.	Terquem et Piette.

N O M S D E S E S P È C E S	R H É T I E N	H E T T A N G I E N			
		M arne d'Helmsingen	M arne de Jamoigne	S abies de Meizert	Hettange
* <i>Cerithium seminudum</i> , Martin	+	.
» <i>subturratella</i> , Dunker	+	.
» <i>verrucosum</i> , Terquem	+	.
<i>Tornatellæa Heberti</i> , Piette	TR	.
<i>Striacteonina avena</i> , Terquem	TR	2
» <i>turgida</i> , Terquem	3
<i>Cylindrobullina fragilis</i> , Dunker	TR	.
* » <i>oryza</i> , Terquem	TR	3
» <i>? milium</i> , Terquem	1	.	.	+
» <i>secalis</i> , Terquem	+	.	+
» <i>vaginoides</i> , Cossmann	+	.	.
PELÉCYPODES					
* <i>Ostrea anomala</i> , Terquem	1	+
» <i>irregularis</i> , Münster	1	TF	TF	3	+
» <i>marmorai</i> , Haime.	TR	.	.	.
» <i>navicella</i> , Terquem et Piette	1	.	.
* » <i>nodosa</i> , Goldfuss	2	.	.	.	.
» <i>palmetta</i> , Sowerby	TR	.
* » <i>Pictetiana</i> , Mortillet	3	.
» <i>pseudoplacuna</i> , Terquem	+	.	.
» <i>Rhodani</i> , Dumortier	1	.	.
» <i>sublamellosa</i> , Dunker	2	.	.	.
<i>Gryphaea arcuata</i> , Lamarck.	+	.	+
» <i>Dumortieri</i> , Joly	2	.	.
<i>Anomia irregularis</i> , Terquem	+	1	+
» <i>nuda</i> , Terquem et Piette	1	.	.
» <i>pellucida</i> , Terquem	TR	.
» <i>striatula</i> , Oppel	1	+
* <i>Plicatula Archiaci</i> , Stoppani	1	.	.	.	.
» <i>Heberti</i> , Terquem et Piette	2	.
» <i>hettangiensis</i> , Terquem	1	+
» <i>Deslongchainpsi?</i> Terquem et Piette	TR	.
» <i>intusstriata</i> , Emmerich	2	TR	.	1	.
» <i>liajina</i> , Terquem	+	.	.
<i>Terquemia multicostata</i> , Münster	TR	.	1	+
<i>Limea duplicata</i> , Münster	+	.	.
» <i>Koninkana</i> , Chapuis et Dewalque.	+	.	.
<i>Lima nodulosa</i> , Terquem.	1	1	1	+
» <i>Hausmanni</i> , Dunker	1	.
» <i>inaequistriata</i> , Münster	+	.	.

Aiglemont Rimogne	LOCALITÉS	OBSERVATIONS
...	Jamoigne.	Terquem et Piette.
...	Termes.	Chapuis et Dewalque.
+	Jamoigne.	Terquem et Piette.
+	Fouches.	
+	Fouches, Metzert.	
+	Metzert.	
...	Fouches.	
...	Lottert, Harinsart, Metzert	[Terquem et Piette.
+	Orsainfaing.	Terquem et Piette. <i>Tornatella secale</i>
...	Jamoigne.	Terquem et Piette. <i>Tornatella cylindrica Martin.</i>
...	Jamoigne.	
+	Metzert.	
+	Villers-sur-Semois, Eischen, Thiaumont, Metzert, etc.	
...	Villers-sur-Semois.	
...	Ansart.	
...	Habay-la-Vieille.	
...	Vance.	
...	Laiche, Thiaumont, Villers-sur-Semois.	
...	Jamoigne.	Chapuis.
...	Rossignol, Thiaumont.	
...	Tontelange, Eischen, Villers-sur-Semois, Mortinsart.	
+	Izel, La Cuisine.	Chapuis et Dewalque.
...	Ansart, Etalle, Villers-sur-Semois.	
...	Metzert.	
...	Metzert.	
+	Rossignol.	
...	Metzert.	
...	Habay-la-Vieille.	
...	Metzert.	
+	Vance, Metzert.	
...	Florenville.	
...	Nantimont, Metzert, Habay-la-Vieille.	
...	Jamoigne.	Terquem et Piette.
+	Villers-sur-Semois, Metzert.	
...	Jamoigne.	Terquem et Piette.
...	Jamoigne.	Terquem et Piette.
+	Metzert, Villers-sur-Semois, Habay-la-Vieille.	
...	Metzert.	
...	Jamoigne.	Terquem et Piette.

N O M S D E S E S P È C E S	R H É T I E N	H E T T A N G I E N			
		Marne d'Helmsingen	Marne de Jamoigne	Sables de Metzert	Hettange
<i>Lima Omaliusi, Chapuis et Dewalque</i> . . . . .	.	+	+	...	...
» <i>punctata, Sowerby</i> . . . . .	.	.	+	...	+
» <i>(Plagiostoma) praecursor, Quenstedt</i>	2	.	...	...	...
» " <i>amoena, Terquem</i>	2	TR	...	...	+
» " <i>aequilateralis, Terquem et Piette</i>	1	.	...	...	...
» " <i>compressa, Terquem</i>	1	1	4	...	+
» " <i>exaltata, Terquem</i>	1	2	...	...	+
» " <i>Fischeri, Terquem</i>	2	3	1	...	...
» " <i>gigantea, Sowerby</i>	2	5	TR	...	+
» " <i>Hermannii, Voltz</i>	2	2	...	...	+
» " <i>plebeia, Chapuis et Dewalque</i> . . . . .	+	+	...	...	...
» <i>(Radula) duplicata, Sowerby</i>	1	3	...	...	...
» " <i>hettangiensis, Terquem</i> . . . . .	.	5	...	...	+
» " <i>? dentata, Terquem</i> . . . . .	.	TR	4	...	+
» " <i>? fallax, Chapuis et Dewalque</i> . . . . .	.	1	TR	...	...
* <i>Pecten valoniensis, Defrance</i>	1	+	...	...	...
» <i>punctatissimus, Quenstedt</i> . . . . .	.	+	...	...	...
» <i>(Chlamys) dispar, Terquem</i> . . . . .	.	+	TF	...	+
» <i>(Entolium) calvus, Goldfuss</i> . . . . .	.	2	2	...	+
» " <i>disciformis, Schübl</i>	1	4	...	...	...
» " <i>? jamoignensis, Terquem et Piette</i> . . . . .	.	1	1	...	...
<i>Hinnites liasicus, Terquem</i> . . . . .	.	+	...	...	+
» <i>Orbignyanus Terquem</i> . . . . .	.	+	...	...	+
Avicula Alfredi, <i>Terquem</i> . . . . .	.	.	TR	...	+
» <i>Buvignieri, Terquem</i> . . . . .	.	+	...	...	+
» <i>contorta, Portlock</i>	2	.	...	...	...
» <i>cuneata, Terquem et Piette</i> . . . . .	.	.	TR	...	...
» <i>Deshayesi, Terquem</i> . . . . .	.	.	1	...	+
* » <i>Dunkeri, Terquem</i> . . . . .	.	.	TR	...	+
" <i>sp.</i>	1	.	...	...	...
* <i>Gervillia Hagenovii, Duncker</i> . . . . .	.	.	TR	...	+
» <i>acuminata, Terquem</i> . . . . .	.	.	TF	...	+
* » <i>Metzertensis, Joly</i> . . . . .	.	.	3	...	...
» <i>sp.</i> . . . . .	+	.	...	...	...
<i>Perna infraliasica, Quenstedt</i> . . . . .	.	TR	TR	...	...
<i>Mytilus hillanus, Sowerby</i>	1	.	...	...	...
* » <i>lamellosus, Terquem</i> . . . . .	.	.	TR	...	+
» <i>liasinus, Terquem</i>	2	.	...	...	+
» <i>productus, Terquem</i>	TR	.	...	...	+
* » <i>minutus, Goldfuss</i>	2	.	...	...	...
» <i>rusticus, Terquem</i>	1	+	...	...	+
» <i>scalprum, Sowerby</i>	1	1	...	...	+

Aiglemont Rimogne	L O C A L I T É S	O B S E R V A T I O N S
...	Jamoigne, Villers-sur-Semois.	Terquem et Piette.
+	Jamoigne, Villers-sur-Semois.	Terquem et Piette.
...	Habay-la-Vieille, Villers-sur-Semois.	
...	Mortinsart, Villers-sur-Semois.	
...	Orsainfaing, Villers-sur-Semois.	
+	Metzert, Eischen, Lottert, Villers-sur-Semois, Ansart, Fouches.	
...	Villers-sur-Semois, Fouches, Orsainfaing, Nantimont.	
...	Ansart, Eischen, Harinsart, Vance, Fouches, Metzert.	
+	<i>Partout.</i>	
...	Villers-sur-Semois, Etalle, Vance, Ansart, Florenville.	
...	Jamoigne, Metzert.	Terquem et Piette.
+	Vance, Fouches, Villers, Orsainfaing, Nantimont, Mortinsart.	
+	Hachy, Vance, Fouches, Villers-sur-Semois.	
+	Metzert, Eischen, Hachy, Fouches.	
...	Metzert, Hachy, Fouches, Lottert.	
...	Habay-la-Vieille.	
...	Jamoigne.	Terquem et Piette.
...	Metzert.	
+	Metzert, Hachy, Rossignol, Vance.	
...	Hachy, Fouches, Vance, Orsainfaing, Rossignol.	
...	Metzert, Thiaumont, Vance, Fouches.	
+	Jamoigne, Villers-sur-Semois.	Terquem et Piette.
...	Jamoigne.	Chapuis.
+	Metzert.	
...	Jamoigne.	Terquem et Piette.
...	Habay-la-Vieille, Villers-sur-Semois.	
...	Metzert.	
...	Metzert.	
+	Metzert.	
...	Habay-la-Vieille.	
...	Villers-sur-Semois.	
+	Metzert.	
...	Metzert.	
...	Habay-la-Vieille.	
...	Eischen, Nantimont, Villers-sur-Semois.	
...	Villers-sur-Semois.	
...	Nantimont.	
+	Villers-sur-Semois, Nantimont.	
...	Nantimont.	
...	Habay-la-Vieille.	
...	Nantimont.	
+	Rossignol, Eischen, Orsainfaing, Mortinsart, Villers-sur-Semois.	

NOMS DES ESPÈCES	RHÉTIEN	HETTANGIEN			
		Marne d'Helmsingen	Marne de Jamoigne	Sables de Metzert	Hettange
<i>Mytilus Simoni, Terquem</i>	2	...	...	...	+
» <i>Terquemianus, De Ryckholt</i> . . . . .	...	+	...	...	...
<i>Pinna diluviana, Zieten</i>	TR	...	...	...	...
» <i>fissa, Goldfuss</i> . . . . .	+	...	...	...	...
» <i>Hartmanni, Zieten</i> . . . . .	+	...	...	...	+
» <i>Oppeli, Dewalque</i> . . . . .	+	...	...	...	...
» <i>tenuistriata, Terquem</i> . . . . .	+	...	...	...	+
» <i>similis, Chapuis et Dewalque</i>	2	...	...	...	...
<i>Arca pulla, Terquem</i> . . . . .	+	+	...	...	+
» sp. . . . .	...	...	...	...	...
<i>Cucullaea hettangiensis, Terquem</i> . . . . .	...	...	...	TF	+
* <i>Nucula fallax, Terquem et Piette</i> . . . . .	+	...	...	...	...
» <i>navis, Piette</i> . . . . .	+	...	...	...	...
<i>Leda claviformis, Sowerby</i>	1	...	...	...	...
» <i>semistriata, Piette</i> . . . . .	+	...	...	...	...
* <i>Myophoria inflata, Emmerich</i>	3	...	...	...	...
* » <i>liaatica, Stoppani</i>	3	...	...	...	...
» sp.	1	...	...	...	...
<i>Cardinia abducta, Phillips</i>	TR	...	...	...	...
» <i>amygdala, Agassiz</i>	TR	...	...	...	...
» <i>angustiplexa, Chapuis et Dewalque</i>	1	2	...	...	...
» <i>attenuata, Stutchbury</i> . . . . .	...	...	...	TR	...
» <i>concinna, Sowerby</i> . . . . .	+	...	...	1	+
» <i>cyprina, Agassiz</i>	1	...	...	...	...
» <i>Dunkeri, Chapuis et Dewalque</i> . . . . .	...	...	...	...	...
* » <i>elliptica, Agassiz</i> . . . . .	+	...	...	...	...
» <i>exigua, Terquem</i> . . . . .	...	...	...	4	+
» <i>gibba, Chapuis et Dewalque</i> . . . . .	...	...	...	...	...
» <i>hybrida, Sowerby</i>	2	...	...	...	...
» <i>infera, Agassiz</i> . . . . .	...	...	...	2	...
» <i>lamellosa, Goldfuss</i>	3	TF	...	...	...
» <i>lanceolata, Stutchbury</i> . . . . .	...	...	...	TR	...
* » <i>Listeri, Sowerby</i>	TR	...	...	...	...
» <i>Lycetti, Chapuis</i> . . . . .	...	...	...	4	...
» <i>minor, Agassiz</i> . . . . .	...	...	...	TR	...
» <i>Morisi, Terquem</i> . . . . .	...	...	...	TR	...
» <i>Nilssoni, Koch et Dunker</i>	1	...	...	...	...
» <i>Oppeli, Chapuis</i> . . . . .	...	...	...	TF	...
» <i>ovalis, Stutchbury</i>	1	...	...	...	...
» <i>orrecta, Chapuis et Dewalque</i>	2	5	...	...	...
» <i>quadrata, Agassiz</i>	1	...	...	...	...
* » <i>regularis, Terquem</i> . . . . .	...	...	...	1	...

LOCALITÉS	OBSERVATIONS
Aiglemont Rimogne	
Nantimont, Villers-sur-Semois.	
Jamoigne.	Terquem et Piette.
Jamoigne.	
Jamoigne.	
Jamoigne.	
Jamoigne, Lottert.	Terquem et Piette.
Jamoigne.	Terquem et Piette.
Jamoigne.	Chapuis.
Vance, Eischen, Thiaumont, Fouches, Hachy, Lottert, Villers-sur-Semois.	Terquem et Piette.
Jamoigne, Lottert, Villers-sur-Semois.	
Thiaumont.	Terquem et Piette.
Metzert.	
Jamoigne.	Terquem et Piette.
Jamoigne.	Terquem et Piette.
Habay-la-Vieille.	
Jamoigne.	Terquem et Piette.
Habay-la-Vieille, Villers-sur-Semois.	
Habay-la-Vieille, Villers-sur-Semois.	
Villers-sur-Semois.	
Florenville.	
Florenville.	
Izel, Etalle, Villers-sur-Semois, Orsainfaing, Hachy.	
Metzert.	
Metzert.	
Florenville, Villers-sur-Semois.	
Hachy, Frelange.	
Jamoigne.	Terquem et Piette.
Metzert.	
Metzert, Ansart.	
La Cuisine, Ansart.	
Metzert.	
Thiaumont, Villers-sur-Semois, Mortinsart, Hachy, Etalle.	
Metzert.	
Etalle, Lottert.	
Metzert.	
Metzert, Villers-sur-Semois.	
Metzert.	
Jamoigne, Etalle.	
Metzert.	
Chiny.	
Eischen, Arlon, Ansart, Thiaumont.	
Etalle, Villers-sur-Semois.	
Metzert.	

N O M S D E S E S P È C E S	R H É T I E N	H E T T A N G I E N			
		M arne d'Helmsingen	M arne de Jamoigne	S ables de Metzert	Hettange
<i>Cardinia scapha, Terquem</i> . . . . .	.	.	.	TR	+
» <i>similis, Agassiz.</i> . . . . .	.	1	1	.	.
» <i>subaequilateralis, Chapuis et Dewalque</i> . . . . .	.	.	.	.	.
» <i>unioides, Agassiz</i> . . . . .	.	.	.	.	.
* » <i>Authelini, Joly</i> . . . . .	.	.	.	5	.
* » <i>Dormali, Joly</i> . . . . .	.	.	.	3	.
* » <i>Zeilleri, Joly</i> . . . . .	.	.	.	3	.
* » <i>Flichei, Joly</i> . . . . .	.	.	.	5	.
* » <i>Lerichei, Joly</i> . . . . .	.	.	.	2	.
» <i>sp.</i> . . . . .	.	.	.	1	.
* <i>Cardita austriaca, Hauer</i>	2	.	.	.	.
» <i>Heberti, Terquem</i>	1	2	TF	+	.
<i>Astarte cingulata, Terquem</i> . . . . .	.	+	1	+	.
» <i>consobrina, Chapuis et Dewalque</i>	4	4	.	.	.
» <i>Heberti, Terquem et Piette</i> . . . . .	.	+	1	.	.
» <i>irregularis, Terquem</i> . . . . .	.	1	3	.	+
» <i>subtetragona, Münster</i> . . . . .	.	1	1	.	.
<i>Lucina liasina, Agassiz</i>	1	3	.	.	.
» <i>limbata, Terquem et Piette</i> . . . . .	+	.	.	.	.
* » <i>obscura, Terquem et Piette</i>	+	.	.	TR	.
* » <i>ovula, Terquem et Piette</i> . . . . .	.	.	.	1	.
» <i>plana, Zieten</i> . . . . .	+	.	.	.	.
» <i>problematica, Terquem</i>	3	1	.	.	+
* <i>Tancredia angustata, Terquem</i> . . . . .	.	.	.	2	+
» <i>Deshayesea, Buvignier</i> . . . . .	.	.	.	TF	.
» <i>navicella, Terquem et Piette</i> . . . . .	.	.	2	.	.
» <i>ovata, Terquem</i> . . . . .	.	.	2	.	.
» <i>securiformis, Dunker</i> . . . . .	.	.	.	TR	+
» <i>tenera, Terquem</i> . . . . .	.	.	.	3	+
* <i>Cardium cloacinum, Quenstedt</i>	2	.	.	.	.
» <i>(Protocardium) Philippianum, Dunker</i>	3	TR	.	1	+
<i>Cypocardia compressa, Terquem</i> . . . . .	.	.	.	TR	.
<i>Solen Deshayesi, Terquem</i> . . . . .	.	.	.	1	+
<i>Goniomya rhombifera, Goldfuss</i> . . . . .	.	.	.	.	.
<i>Homomya Konincki, Chapuis et Dewalque</i> . . . . .	.	.	.	+	.
<i>Arcomya elongata, Roemer</i> . . . . .	.	.	.	TR	.
<i>Pleuromya Alduini, Brongniart</i> . . . . .	.	.	.	TR	.
» <i>crassa, Agassiz</i> . . . . .	.	TR	2	.	.
» <i>Dunkeri, Terquem</i> . . . . .	.	.	+	.	+
» <i>galathea, Agassiz</i> . . . . .	.	1	.	.	.
» <i>striatula, Agassiz</i> . . . . .	.	+	.	.	+
* <i>Ceromya Ludovicæ, Terquem</i> . . . . .	.	.	.	TF	+
* <i>Anatina praecursor, Oppel</i>	2	.	.	.	.

Aiglemont Rimogne	LOCALITÉS	OBSERVATIONS
+	Metzert.	
...	Villers-sur-Semois.	
...	La Cuisine, Metzert, Villers-sur-Semois.	
...	Villers-sur-Semois.	
...	Metzert.	
...	Habay-la-Vieille.	
+	Metzert, Fouches, Lottert, Rossignol, Orsainfaing.	
+	Metzert.	
+	Jamoigne, Orsainfaing, Eischen, Florenville, Thiaumont.	
...	Metzert.	
+	Metzert, Rossignol.	
...	Metzert, Villers-sur-Semois, Ansart, Thiaumont, Eischen.	
...	Ansart, Rossignol, Villers-sur-Semois, Fouches, etc.	
...	Villers-sur-Semois, Metzert.	Terquem et Piette.
+	Eischen, Metzert.	
...	Metzert.	
...	Villers-sur-Semois.	Terquem et Piette.
...	Eischen, Orsainfaing, Rossignol.	
...	Metzert.	
+	Metzert.	
...	Habay-la-Vieille.	
+	Metzert, Nantimont, Habay-la-Vieille, Villers-sur-Semois.	
...	Metzert.	
...	Metzert.	[<i>bifera Goldf.</i>)
...	Jamoigne.	Terquem et Piette. (<i>Pholadomya rhom-</i>
...	Fouches.	
...	Villers-sur-Semois.	
...	Villers-sur-Semois.	
...	Villers-sur-Semois, Ansart.	
+	Jamoigne.	Terquem et Piette.
...	Mortinsart, Ansart, Eischen, Lottert.	
...	Jamoigne.	Terquem et Piette.
...	Metzert.	
...	Habay-la-Vieille, Villers-sur-Semois.	

NOMS DES ESPÈCES	RHÉTIEN	HETTANGIEN			
		Marne d'Helmsingen	Marne de Jamoigne	Sables de Metzert	Hettange
BRACHIOPODES					
<i>Lingula metensis</i> , Terquem . . . . .	.	.	+	.	.
<i>Rhynchonella anceps</i> , Chapuis et Dewalque . . . . .	.	.	+	.	.
* " <i>Buchi</i> , Roemer . . . . .	.	.	1	.	.
* " <i>calcicosta</i> , Quenstedt . . . . .	.	.	+	.	.
" <i>variabilis</i> , D'Orbigny . . . . .	.	.	+	.	+
" sp. . . . .	.	1	.	.	.
* <i>Terebratula perforata</i> , Piette . . . . .	.	.	+	.	.
* " <i>pyriformis</i> , Suess	4	.	.	.	.
* <i>Waldheimia Nerii</i> , Greco	TR	.	.	.	.
ANNÉLIDES					
<i>Serpula filiformis</i> , Terquem et Piette . . . . .	.	.	2	TR	+
" <i>flaccida</i> , Schlotheim . . . . .	.	.	+	.	+
" <i>timax</i> , Goldfuss . . . . .	.	.	+	.	+
" <i>socialis</i> , Goldfuss . . . . .	.	.	+	.	+
* " <i>solitaria</i> , Terquem et Piette . . . . .	.	.	TR	TR	.
" <i>volubilis</i> , Goldfuss . . . . .	.	.	+	.	+
BRYOZAIRES					
<i>Semimulticlausa</i> Orbignyi, Terquem et Piette . . . . .	.	.	.	1	.
<i>Berenicea striata</i> , Haime . . . . .	.	.	+	.	+
ECHINODERMES					
I. CRINOÏDES.					
<i>Pentacrinus basaltiformis</i> , Miller . . . . .	.	.	+	.	.
" <i>scalaris</i> , Goldfuss	2	.	.	.	+
" <i>tuberculatus</i> , Miller	TF	TF	TF	TF	.
II. OURSINS.					
<i>Cidaris Edwardsi</i> , Wright	2	2	2	1	.
COELENTERÉS					
I. CORALLIAIRES.					
<i>Montlivaultia Guettardi</i> , Blainville . . . . .	.	.	+	.	.
" <i>Haimei</i> , Chapuis et Dewalque	1	TF	.	.	.
" <i>polymorpha</i> , Terquem et Piette	1	2	.	.	.

Aiglemont Rimogne	LOCALITÉS	OBSERVATIONS
+	Jamoigne.	Terquem et Piette.
+	Jamoigne.	Chapuis et Dewalque.
+	Hachy.	
+	Jamoigne.	Terquem et Piette.
+	Jamoigne.	Terquem et Piette.
+	Villers-sur-Semois.	Terquem et Piette.
+	Jamoigne, Villers-sur-Semois.	Terquem et Piette.
+	Habay-la-Vieille, Villers-sur-Semois.	Terquem et Piette.
+	Orsainfaing.	
+	Metzert, Laiche, Hachy, Fouches, Ansart, Vance.	
+	Jamoigne.	Terquem et Piette.
+	Jamoigne.	Terquem et Piette.
+	Muno.	Chapuis et Dewalque.
+	Metzert, Villers-sur-Semois.	Terquem et Piette.
+	Jamoigne.	
+	Metzert.	
+	Jamoigne.	Terquem et Piette.
+	Jamoigne.	Terquem et Piette.
+	Hachy, Villers-sur-Semois.	
+	Partout.	
+	Metzert, Vance, Ansart, Eischen.	
+	Jamoigne, Lottert.	Terquem et Piette.
+	Ansart, Florenville, Fouches, Villers-sur-Semois, Lottert.	
+	Villers-sur-Semois, Tontelange, Thiaumont, Hachy.	

N O M S D E S E S P È C E S	R H É T I E N	H E T T A N G I E N			
		M a r n e d'H e l m s i n g e n	M a r n e d e J a m o i g n e	S a b l e s d e M e l z e r t	H e t t a n g e
* <i>Thecosmilia Martini</i> , <i>Fromental</i>	1	. . .	. . .	+
* <i>Septastraea excavata</i> , <i>Fromental</i>	1	1	.. .
* " <i>Fromenteli</i> , <i>Terquem et Piette</i>	1	1	.. .
<i>Astrocoenia clavellata</i> , <i>Terquem et Piette</i>	1	.. .
<i>Isastraea Orbignyi</i> , <i>Chapuis et Dewalque</i>	+	. . .	+
II. S P O N G I A I R E S.					
.....	2	.....	.....	.....
F O R A M I N I F È R E S					
<i>Frondicularia pulchra</i> , <i>Terquem</i>	+	.. .
" <i>bicostata</i> , <i>D'Orbigny</i>	+	.. .
" <i>hexagona</i> , <i>Terquem</i>	+
" <i>Terquemi</i> , <i>D'Orbigny</i>	+
<i>Dentalina pyriformis</i> , <i>Terquem</i>	+
" <i>primaeva</i> , <i>D'Orbigny</i>	+
<i>Marginula prima</i> , <i>D'Orbigny</i>	+
<i>Cristellaria cincta</i> , <i>Terquem et Piette</i>	+
I N C E R T A E S E D I S					
<i>Haimeina Michelini</i> , <i>Terquem</i>	+	+
<i>Talpina porrecta</i> , <i>Terquem et Piette</i>	+	+
" <i>squamosa</i> , <i>Terquem et Piette</i>	+	+
<i>Cupularia Ostreae</i> , <i>Terquem et Piette</i>	+

LOCALITÉS	OBSERVATIONS
Aiglemont Rimogne	
Mortinsart, Villers-sur-Semois. Metzert, Villers-sur-Semois, Hachy. Metzert, Vance. Metzert. Jamoigne.	Chapuis.
Villers-sur-Semois.	
Jamoigne. Jamoigne. Jamoigne. Jamoigne. Jamoigne. Jamoigne. Jamoigne. Jamoigne.	Terquem et Piette. Terquem et Piette.
Jamoigne, Villers-sur-Semois. Jamoigne. Jamoigne, Villers-sur-Semois. Jamoigne.	Terquem et Piette. Terquem et Piette. Terquem et Piette. Terquem et Piette.

TABLEAU DES GENRES ET ESPÈCES

CITÉES DANS LE RHÉTIEN ET L'HETTANGIEN BELGES

	PAGES	PLANCHES	FIGURES
ACTAEONINA D'Orbigny	62		
<i>Actaeonina fragilis</i> D'Orbigny	63		
Ammonites .			
<i>Ammonites angulatus</i> Schlotheim	45		
<i>Ammonites angulatus gigas</i> Quenstedt	46		
<i>Ammonites angulatus striatus</i> Quenstedt	46		
<i>Ammonites angulatus depressus</i> Quenstedt.	45		
<i>Ammonites anguliferus</i> Phillips	45		
<i>Ammonites erugatus</i> Phillips	43		
<i>Ammonites Hagenovii</i> Dunker	128		
<i>Ammonites hettangiensis</i> Terquem	45		
<i>Ammonites Johnstoni</i> Sowerby	44		
<i>Ammonites laqueus</i> Quenstedt	45		
<i>Ammonites planorbis</i> Sowerby.	43		
<i>Ammonites psilonotus</i> Quenstedt	44		
<i>Ammonites psilonotus laevis</i> Quenstedt	43		
<i>Ammonites psilonotus plicatus</i> Quenstedt	44		
<i>Ammonites torus</i> D'Orbigny	44		
Ampullaria Lamarck.			
<i>Ampullaria angulata</i> Deshayes	56		
ANATINA Lamarck	28		
<i>Anatina precursor</i> Oppel	28		
Annélides	110		
ANOMIA Linné	67		
<i>Anomia irregularis</i> Terquem	67		
<i>Anomia nuda</i> Terquem et Piette	67		
<i>Anomia pellucida</i> Terquem	68		
<i>Anomia striatula</i> Oppel	68		
ARCA Linné	84		
<i>Arca pulla</i> Terquem	136		
<i>Arca sp.</i>	84		

		PAGES	PLANCHES	FIGURES
ARCOMYA Agassiz.	.	106		
<i>Arcomya elongata Roemer</i>	.	106		
ARIETITES Waagen	.	45		
<i>Arietites (Ophioceras) hettangiensis Terquem</i>	.	45		
ASTARTE Sowerby	.	100		
<i>Astarte cingulata Terquem</i>	.	100		
<i>Astarte consobrina Chapuis et Dewalque</i>	.	100		
<i>Astarte excavata Goldfuss</i>	.	101		
<i>Astarte Heberti Terquem et Piette</i>	.	101		
<i>Astarte irregularis Terquem</i>	.	101		
<i>Astarte subtetragona Münster</i>	.	101		
ASTROCÆNIA M. Edwards et Haime.	.	115		
<i>Astrocoenia clavellata Terquem et Piette</i>	.	115		
AVICULA Klein	.	25, 77		
<i>Avicula Alfredi Terquem</i>	.	77		
<i>Avicula Buvignieri Terquem</i>	.	134		
<i>Avicula contorta Portlock</i>	.	25		
<i>Avicula cuneata Terquem et Piette</i>	.	77		
<i>Avicula Deshayesi Terquem</i>	.	77		
<i>Avicula Dunkeri Terquem</i>	.	78		
<i>Avicula Escheri Merian</i>	.	25		
<i>Avicula sp.</i>	.	134		
Berenicea				
<i>Berenicea striata Haime.</i>	.	140		
Brachiopodes	.	109		
Bryozoaires	.	111		
CARDINIA Agassiz.	.	85		
<i>Cardinia abducta Philipps</i>	.	86		
<i>Cardinia amygdala Agassiz</i>	.	86		
<i>Cardinia angustiplexa Chapuis et Dewalque</i>	.	86		
<i>Cardinia attenuata Stutchbury</i>	.	86		
<i>Cardinia Authelini Joly</i>	.	95	II	5-9
<i>Cardinia concinna Sowerby</i>	.	87		
<i>Cardinia copides De Ryckholt</i>	.	94		
<i>Cardinia cyprina Agassiz</i>	.	87		
<i>Cardinia Dormali Joly</i>	.	96	III	1-4
<i>Cardinia Dunkeri Chapuis et Dewalque</i>	.	85		
<i>Cardinia elleptica Agassiz</i>	.	136		
<i>Cardinia exigua Terquem</i>	.	85		
<i>Cardinia Flichei Joly</i>	.	98	IV	1-4
<i>Cardinia gibba Chapuis et Dewalque</i>	.	87		
<i>Cardinia hybrida Sowerby</i>	.	88		
<i>Cardinia infera Agassiz</i>	.	88		
<i>Cardinia lamellosa Goldfuss</i>	.	88		
<i>Cardinia lanceolata Stutchbury</i>	.	89	I	8

	PAGES	PLANCHES	FIGURES
<i>Cardinia Lerichei Joly</i>	99	III	5-8
<i>Cardinia Listeri Sowerby</i>	89		
<i>Cardinia Lycetti Chapuis</i>	90		
<i>Cardinia minor Agassiz</i>	90		
<i>Cardinia Morisi Terquem</i>	90		
<i>Cardinia Nilssonii Koch et Dunker</i>	91		
<i>Cardinia Oppeli Chapuis</i>	91	II	1, 2
<i>Cardinia ovalis Stutchbury</i>	92		
<i>Cardinia porrecta Chapuis et Dewalque</i>	92		
<i>Cardinia quadrata Agassiz</i>	92		
<i>Cardinia regularis Terquem</i>	93		
<i>Cardinia scapha Terquem</i>	93		
<i>Cardinia similis Agassiz</i>	93		
<i>Cardinia subaequilateralis Chapuis et Dewalque</i>	94		
<i>Cardinia unioidea Agassiz</i>	94		
<i>Cardinia Zeilleri Joly</i>	97	III	5-7
<i>Cardinia sp.</i>	95	II	4
CARDITA Bruguière	27, 100		
<i>Cardita austriaca Hauer</i>	27		
<i>Cardita Heberti Terquem</i>	100		
CARDIUM Linné	28, 105		
<i>Cardium austriacum Hauer</i>	27		
<i>Cardium cloacinum Quenstedt</i>	28		
<i>Cardium (Protocardium) Philippianum Dunker</i>	28, 105		
<i>Cardium rhœticum Mérian</i>	28		
Carpenteria			
<i>Carpenteria Heberti Terquem et Piette</i>	70		
Céphalopodes	43		
CERITHIUM Adanson	61		
<i>Cerithium acuticostatum Terquem</i>	130		
<i>Cerithium etalense Piette</i>	130		
<i>Cerithium gratum Terquem</i>	61		
<i>Cerithium Jobae Terquem</i>	130		
<i>Cerithium porulosum Terquem</i>	130		
<i>Cerithium quinetteum Piette</i>	59		
<i>Cerithium regulare Terquem</i>	61		
<i>Cerithium rotundatum Terquem</i>	130		
<i>Cerithium semele D'Orbigny</i>	130		
<i>Cerithium seminudum Martin</i>	132		
<i>Cerithium subturitella Dunker</i>	58, 132		
<i>Cerithium verrucosum Terquem</i>	132		
CEROMYIA Agassiz	108		
<i>Ceromyia Ludovicae Terquem</i>	108	V	11-14
Chamites			
<i>Chamites laevis giganteus Schlotheim</i>	72		

	PAGES	PLANCHES	FIGURES
CHEMNITZIA D'Orbigny	21-58		
<i>Chemnitzia aliena</i> Chapuis et Dewalque	57		
<i>Chemnitzia ? Deshayesea</i> Terquem	58		
<i>Chemnitzia ? impressa</i> Terquem et Piette	58		
<i>Chemnitzia infraliasica</i> Stoppani	21		
<i>Chemnitzia Quinettea</i> Piette	59	I	3
<i>Chemnitzia turbinata</i> Chapuis et Dewalque	60		
<i>Chemnitzia ? turrilabella</i> Dunker	58		
<i>Chemnitzia zenkeni</i> Dunker	59		
<i>Chiton.</i>			
<i>Chiton Deshayesi</i> Terquem	128		
CHLAMY'S Bolten — <i>Voyez PECTEN.</i>			
CIDARIS Klein	112		
<i>Cidaris Edwardsi</i> Wright	112		
<i>Cidarites</i>			
<i>Cidarites psilonotii</i> Quenstedt	112		
Coelenterés	112		
Coralliaires	112		
<i>Corbula</i>	108		
<i>Corbula Ludovicæ</i> Terquem	108		
<i>Cristellaria.</i>			
<i>Cristellaria cincta</i> Terquem et Piette	142		
CRYPTAENIA. Deslongchamps. <i>voyez PLEUROTOMARIA</i>	50		
<i>Cucullaea</i> Lamarck	84		
<i>Cucullaea hellangiensis</i> Terquem	84	V	1-10
<i>Cucullaea similis</i> Terquem	84		
<i>Cupularia</i>			
<i>Cupularia Ostreæ</i> Terquem et Piette	142		
CYLINDROBULLINA Ammon	63		
<i>Cylindrobullina fragilis</i> Dunker	63		
<i>Cylindrobullina oryza</i> Terquem	63		
<i>Cylindrobullina ? milium</i> Terquem	63		
<i>Cylindrobullina secalis</i> Terquem	132		
<i>Cylindrobullina vaginoides</i> Cossman	132		
CYPRICARDIA Lamarck	105		
<i>Cypricardia compressa</i> Terquem	105		
<i>Cytherea</i>			
<i>Cytherea lamellosa</i> Goldfuss	88		
<i>Dentalina</i>			
<i>Dentalina pyriformis</i> Terquem	142		
<i>Dentalina primaeva</i> D'orbigny	142		
DENTALIUM Linné.	46		
<i>Dentalium compressum</i> D'orbigny			
<i>Dentalium etalense</i> Piette	46		
<i>Donax</i>			

	PAGES	PLANCHES	FIGURES
<i>Donax securiformis</i> Dunker	104		
Echinodermes	111		
ENTOLIUM Meek voyez PECTEN.			
<i>Frondicularia</i>			
<i>Frondicularia pulchra</i> Terquem	142		
<i>Frondicularia bicostata</i> D'Orbigny	142		
<i>Frondicularia hexagona</i> Terquem	142		
<i>Frondicularia Terquemi</i> D'Orbigny	142		
<i>Galeolaria</i>			
<i>Galeolaria filiformis</i> Terquem et Piette	110		
<i>Galeolaria solitaria</i> Terquem et Piette	110		
Gastéropodes			
GERVILLIA Defrance	25, 78		
<i>Gervillia acuminata</i> Terquem	78	I	9-12
<i>Gervillia Hagenovii</i> Dunker	78		
<i>Gervillia Metzertensis</i> Joly	79	I	13-15
<i>Gervillia striocurva</i> Quenstedt	25		
<i>Gervillia</i> sp.	25		
<i>Goniomya</i>			
<i>Goniomya rhombifera</i> Goldfuss	138		
GRYPHAEA Lamarck	66		
<i>Gryphaea arcuata</i> ? Lamarck	132		
<i>Gryphaea Dumortieri</i> Joly	66	I	4-7
<i>Haimeina</i>			
<i>Haimeina Michelini</i> Terquem	142		
<i>Hettangia</i>			
<i>Hettangia angusta</i> Terquem	103		
<i>Hettangia Deshayesea</i> Buvignier	103		
<i>Hettangia navicella</i> Terquem et Piette	104		
<i>Hettangia ovata</i> Terquem	104		
<i>Hettangia securiformis</i> Terquem	104		
<i>Hettangia tenera</i> Terquem	105		
<i>Hinnites</i> .			
<i>Hinnites liasicus</i> Terquem	134		
<i>Hinnites Orbignyanus</i> Terquem	134		
<i>Homomya</i> Agassiz.			
<i>Homomya Konincki</i> Chapuis et Dewalque	106		
<i>Isastrea</i>			
<i>Isastrea clavellata</i> Terquem et Piette	115		
<i>Isastrea Orbignyi</i> Chapuis et Dewalque	142		
<i>Leda</i> Schumacher			
<i>Leda claviformis</i> Sowerby	26		
<i>Leda tenuistriata</i> Piette.	136		
<i>Lima</i> Bruguière	70		
<i>Lima (Plagiostoma) aequilateralis</i> Terquem et Piette	71		

	PAGES	PLANCHES	FIGURES
<i>Lima (Plagiostoma) amœna Terquem.</i>	70		
<i>Lima (Plagiostoma) compressa Terquem</i>	71		
<i>Lima (Radula ?) dentata Terquem</i>	74		
<i>Lima (Radula) duplicata Sowerby</i>	73		
<i>Lima (Plagiostoma) exaltata Terquem</i>	71		
<i>Lima (Radula ?) fallax Chapuis et Dewalque</i>	75		
<i>Lima (Plagiostoma) Fischeri Terquem</i>	72		
<i>Lima (Plagiostoma) gigantea Sowerby</i>	72		
<i>Lima Hausmanni Dunker</i>	70		
<i>Lima (Plagiostoma) Hermanni Voltz.</i>	73		
<i>Lima (Radula) hettangiensis Terquem</i>	74		
<i>Lima inaequistriata Münster</i>	132		
<i>Lima nodolosa Terquem</i>	70		
<i>Lima Omaliusi Chapuis et Dewalque</i>	134		
<i>Lima (Plagiostoma) plebeia Chapuis et Dewalque</i>	134		
<i>Lima (Plagiostoma) praecursor Quenstedt</i>	24		
<i>Lima punctata Sowerby.</i>	134		
<i>Lima sp.</i>	75		
<i>Limea</i>			
<i>Limea duplicita Münster</i>	132		
<i>Limea Koninckiana Chapuis et Dewalque.</i>	132		
<i>LITTORINA</i> Ferussac			
<i>Littorina arduennensis Piette</i>	56		
<i>Littorina clathrata Deshayes.</i>	56		
<i>Littorina coronata Terquem et Piette.</i>	57		
<i>Littorina minuta Terquem et Piette.</i>	57		
<i>Lingula</i>			
<i>Lingula metensis Terquem</i>	140		
<i>LUCINA</i> Bruguière			
<i>Lucina liasina Agassiz</i>	102		
<i>Lucina limbata Terquem et Piette</i>	102		
<i>Lucina obscura Terquem et Piette</i>	138		
<i>Lucina ovula Terquem et Piette</i>	102		
<i>Lucina plana ? Zieten</i>	102		
<i>Lucina problematica Terquem</i>	103		
<i>Lutraria</i>			
<i>Lutraria Alduini Goldfuss</i>	107		
<i>Lutraria donacina Roemer</i>	107		
<i>Mactra</i>			
<i>Mactra securiformis D'Orbigny</i>	104		
<i>Marginula</i>			
<i>Marginula prima D'Orbigny</i>	142		
<i>MELANIA</i> Lamarck			
<i>Melania cyclostoma Terquem</i>	60		
<i>Melania turbinata Terquem</i>	60		

	PAGES	PLANCHES	FIGURES
<i>Melania turitella</i> Dunker	58		
<i>Melania Zenkeni</i> Dunker	59		
<i>Modiola</i>			
<i>Modiola hillana</i> Sowerby	80		
<i>Modiola minuta</i> Goldfuss	26		
<i>Modiola scalprum</i> Phillips	81, 82		
<i>MONTLIVAUTIA</i> Lamouroux	113		
<i>Montlivaultia Guettardi</i> De Blainville	37		
<i>Montlivaultia Haimei Chapuis et Dewalque.</i>	113		
<i>Montlivaultia polymorpha Terquem et Piette</i>	113		
<i>MYOPHORIA</i> Bronn	26		
<i>Myophoria inflata Emmerich</i>	26		
<i>Myophoria liasica Stoppani</i>	27		
<i>Myophoria</i> sp.	27		
<i>MYTILUS</i> Linné	26, 80		
<i>Mytilus billanu</i> s Sowerby	80		
<i>Mytilus lamelloso</i> us Terquem	81		
<i>Mytilus liasinus</i> Terquem	81		
<i>Mytilus minutus</i> Godfuss	26		
<i>Mytilus productus</i> Terquem	81		
<i>Mytilus psilinotus</i> De Ryckholt	82		
<i>Mytilus psilonoti</i> Stoppani	82		
<i>Mytilus rusticus</i> Terquem	81		
<i>Mytilus scalprum</i> Goldfuss	82		
<i>Mytilus Simoni</i> Terquem	82		
<i>Mytilus Terquemianus</i> De Ryckholt	136		
<i>Natica</i>			
<i>Natica Koninchana</i> Chapuis et Dewalque	57		
<i>Nautilus</i>			
<i>Nautilus aratus</i> Schlotheim	128		
<i>Neoschizodus</i>			
<i>Neoschizodus posterus</i> Oppel et Suess	26		
<i>NERITINA</i> Lamarck	54		
<i>Neritina arenacea</i> Terquem	54		
<i>Neritina cannabis</i> Terquem	55		
<i>Nucula</i>			
<i>Nucula claviformis</i> Sowerby	26		
<i>Nucula fallax</i> Terquem et Piette	136		
<i>Nucula navis</i> Piette	136		
<i>OPHIOCERAS</i> Hyatt, voyez <i>ARIETITES</i>			
<i>Orthostoma</i>			
<i>Orthostoma avena</i> Terquem	62		
<i>Orthostoma frumentum</i> Terquem	62		
<i>Orthostoma Heberti</i> Terquem et Piette	61		
<i>Orthostoma oryza</i> Terquem	63		

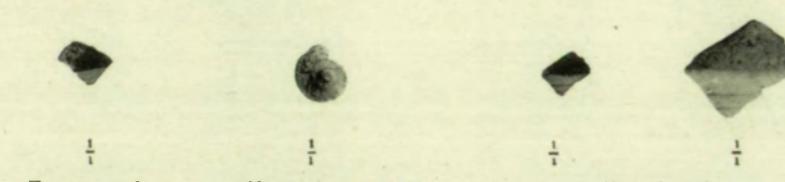
	PAGES	PLANCHES	FIGURES
<i>Orthostoma triticum</i> Terquem	62		
<i>Orthostoma turgida</i> Terquem	62		
OSTREA Linné		22, 64	
<i>Ostrea anomala</i> Terquem		64	
<i>Ostrea complicata</i> Goldfuss		69	
<i>Ostrea dextrorum</i> Quenstedt		65	
<i>Ostrea intustriata</i> Emmerich		23	
<i>Ostrea irregularis</i> Münster		22, 64	
<i>Ostrea laeviscula</i> Münster		22	
<i>Ostrea marmorata</i> Haime		65	
<i>Ostrea multicostata</i> Münster		69	
<i>Ostrea navicella</i> Piette		65	
<i>Ostrea nodosa</i> Goldfuss		22	
<i>Ostrea palmetta</i> Sowerby		65	
<i>Ostrea Pictetiana</i> Mortillet		65	
<i>Ostrea pseudoplacuna</i> Terquem		132	
<i>Ostrea Rhodani</i> Dumortier		66	
<i>Ostrea semicircularis</i> D'Orbigny		22	
<i>Ostrea sublamellosa</i> Dunker		66	
<i>Ostrea</i> sp.		66	
Pachyodon.			
<i>Pachyodon abductus</i> Stutchbury		86	
<i>Pachyodon attenuatus</i> Stutchbury		86	
<i>Pachyodon concinnus</i> Stutchbury		87	
<i>Pachyodon hybridus</i> Stutchbury		88	
<i>Pachyodon lanceolatus</i> Stutchbury		89	
<i>Pachyodon Listeri</i> Stutchbury		89	
<i>Pachyodon ovalis</i> Stutchbury		92	
Panopaea.			
<i>Panopaea Brongniartina</i> D'Orbigny		107	
<i>Panopaea crassa</i> D'Orbigny		108	
<i>Panopaea elongata</i> Roemer		106	
<i>Panopaea galathea</i> D'Orbigny		107	
PATELLA Linné		47	
<i>Patella</i> sp.		47	
PECTEN Klein		24, 75	
<i>Pecten (Entolium) calvus</i> Goldfuss		76	
<i>Pecten cloacinus</i> Quenstedt		24	
<i>Pecten cornutus</i> Goldfuss		75	
<i>Pecten demissus</i> Goldfuss		76	
<i>Pecten (Entolium) disciformis</i> Schubl		75	
<i>Pecten (Chlamys) dispar</i> Terquem		75	
<i>Pecten (Entolium ?) jamoignensis</i> Terquem		76	
<i>Pecten lugdunensis</i> Leymerie		24	
<i>Pecten punctatissimus</i> Quenstedt		134	

	PAGES	PLANCHES	FIGURES
<i>Pecten texturatus</i> Münster	24		
<i>Pecten valoniensis</i> Defrance	24		
Pélécypodes	64		
<i>Pentacrinites</i>			
<i>Pentacrinites scalaris</i> Goldfuss	111		
<i>Pentacrinites tuberculatus</i> Miller	112		
PENTACRINUS Miller	111		
<i>Pentacrinus basaltiformis</i> ? Miller	140		
<i>Pentacrinus scalaris</i> Goldfuss	111		
<i>Pentacrinus tuberculatus</i> Miller	112		
PERNA Bruguière			
<i>Perna Hagenovii</i> D'Orbigny	78		
<i>Perna infraliasica</i> Quenstedt	80		
PHASIANELLA Lamarck	51		
<i>Phasianella nana</i> Terquem	51		
PINNA Linné	83		
<i>Pinna diluviana</i> Zieten	83		
<i>Pinna fissa</i> Goldfuss	136		
<i>Pinna Hartmanni</i> Goldfuss	83		
<i>Pinna Oppeli</i> Dewalque	136		
<i>Pinna semistriata</i> Terquem	136		
<i>Pinna similis</i> Chapuis et Dewalque	83		
PLAGIOSTOMA Sowerby, voyez LIMA			
<i>Plagiostoma duplicata</i> Sowerby	73		
<i>Plagiostoma gigantea</i> Zieten	72		
PLEUROMYA Agassiz	107		
<i>Pleuromya Alduni</i> Brongniart	107		
<i>Pleuromya crassa</i> Agassiz	108		
<i>Pleuromya Dunkeri</i> Terquem	138		
<i>Pleuromya galathea</i> Agassiz	107		
<i>Pleuromya striatula</i> Agassiz	138		
PLEUROTOMARIA Defrance	47		
<i>Pleurotomaria basilica</i> Chapuis et Dewalque	48		
<i>Pleurotomaria Nicklesi</i> Joly	47	I	2
<i>Pleurotomaria cognata</i> Chapuis et Dewalque	48		
<i>Pleurotomaria densa</i> Terquem	49		
<i>Pleurotomaria Dewalquei</i> Terquem et Piette	49		
<i>Pleurotomaria expansa</i> ? Sowerby	128		
<i>Pleurotomaria foveolata</i> Deslongchamps	128		
<i>Pleurotomaria heliciformis</i> Deslongchamps	128		
<i>Pleurotomaria Hennocquii</i> Terquem	49		
<i>Pleurotomaria hettangiensis</i> Terquem	128		
<i>Pleurotomaria jamoignaca</i> Terquem et Piette	49		
<i>Pleurotomaria metzertensis</i> Terquem et Piette	128		

	PAGES	PLANCHES	FIGURES
<i>Pleurotomaria mosellana</i> Terquem et Piette	128		
<i>Pleurotomaria planula</i> Terquem et Piette	50		
<i>Pleurotomaria principalis</i> Dumortier	48		
<i>Pleurotomaria rotellaformis</i> Dunker	128		
<i>Pleurotomaria Wanderbachii</i> Terquem	128		
<i>Pleurotomaria (Cryptaenia) Wehenkeli</i> Terquem et Piette	50		
<i>Pleurotomaria</i> sp.	50		
Plicatula Lamarck	23, 68		
<i>Plicatula alpina</i> Winkler	23		
<i>Plicatula Archiaci</i> Stoppani	23		
<i>Plicatula Deslongchampsi</i> ? Terquem et Piette	69		
<i>Plicatula Heberti</i> Terquem et Piette	68		
<i>Plicatula hettangiensis</i> Terquem	69		
<i>Plicatula intusstriata</i> Emmerich	23, 69		
<i>Plicatula liasina</i> Terquem	132		
Protocardium Beyrich. voyez CARDIUM	28		
Psiloceras Hyatt	43		
<i>Psiloceras Johnstoni</i> Sowerby	44		
<i>Psiloceras laqueum</i> Quenstedt	45		
<i>Psiloceras planorbe</i> Sowerby	43		
Purpurina d'Orbigny	56		
<i>Purpurina angulata</i> Deshayes	56		
Radula Klein. Voyez LIMA.			
Rhynchonella Fischer	109		
<i>Rhynchonella anceps</i> Chapuis et Dewalque.	140		
<i>Rhynchonella Buchi</i> Roemer	109		
<i>Rhynchonella calcicosta</i> Quenstedt	140		
<i>Rhynchonella variabilis</i> D'Orbigny	140		
<i>Rhynchonella</i> sp	109		
Schlotheimia Bayle	45		
<i>Schlotheimia angulata</i> Schlotheim	45		
<i>Schlotheimia Moreana</i> D'Orbigny	128		
Semimulticlausa D'Orbigny	111		
<i>Semimulticlausa Orbignyi</i> Terquem et Piette	111		
Septastraea D'Orbigny	114		
<i>Septastraea excavata</i> De Fromentel	114		
<i>Septastraea Fromenteli</i> Terquem et Piette	114		
Serpula Linné	110		
<i>Serpula filiformis</i> Terquem et Piette	110		
<i>Serpula flaccida</i> Schlotheim	140		
<i>Serpula limax</i> Goldfuss	140		
<i>Serpula socialis</i> Goldfuss	140		
<i>Serpula solitaria</i> Terquem et Piette	110		
<i>Serpula volubilis</i> Goldfuss	140		
Solarium Lamarck	55		

	PAGES	PLANCHES	FIGURES
<i>Solarium depressum</i> Terquem et Piette	55		
<i>Solarium liasinum</i> Dunker	130		
<i>Solarium semiornatum</i> Terquem et Piette	55		
<i>Solarium striatum</i> Piette	55		
<i>Solarium</i> sp.	56		
SOLEN Linné	106		
<i>Solen Deshayesi</i> Terquem	106		
Spondylus			
<i>Spondylus liasinus</i> Terquem	23		
<i>Spondylus obliquus</i> Escher	23		
Spongiaires	115		
STRIACTAEONINA Cossmann	62		
<i>Striactaeonina avena</i> Terquem.	62		
<i>Striactaeonina turgida</i> Terquem	62		
Talpina.			
<i>Talpina porrecta</i> Terquem et Piette	142		
<i>Talpina squamosa</i> Terquem et Piette	142		
TANCREDIA Lyett	103		
<i>Tancredia angusta</i> Terquem	103		
<i>Tancredia Deshayesea</i> Buvignier	103		
<i>Tancredia navicella</i> Terquem et Piette	104		
<i>Tancredia ovata</i> Terquem	104		
<i>Tancredia securiformis</i> Dunker	104		
<i>Tancredia tenera</i> Terquem	105		
TEREBRATULA Lhwyd	29		
<i>Terebratula perforata</i> Piette	140		
<i>Terebratula pyriformis</i> Suess	29		
TERQUEMIA Tate	69		
<i>Terquemia multicostata</i> Münster	69		
THECOSMILIA M. Edwards et Haime	114		
<i>Thecosmilia Martini De Fromentel</i>	114		
TORNATELLA			
<i>Tornatella fragilis</i> Dunker	63		
<i>Tornatella inermis</i> Terquem	63		
<i>Tornatella milium</i> Terquem	63		
TORNATELLAEA Conrad	61		
<i>Tornatellaea fragilis</i> Dunker	63		
<i>Tornatellaea Heberti</i> Piette	61		
TRIGONIA.			
<i>Trigonia postera</i> Quenstedt	26-27		
TROCHOTOMA Deslongchamps	50		
<i>Trochotoma vetusta</i> Terquem	50		
TROCHUS Linné	52		
<i>Trochus acuminatus</i> Chapuis et Dewalque	52		
<i>Trochus Chapuisi</i> Terquem et Piette	52		

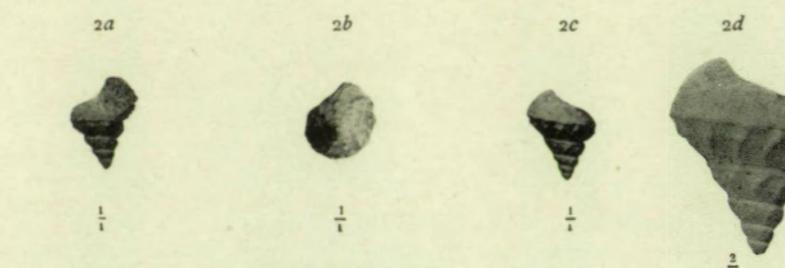
	PAGES	PLANCHES	FIGURES
<i>Trochus intermedius Chapuis et Dewalque.</i>	53		
<i>Trochus jamoignacu</i> s Terquem et Piette	130		
<i>Trochus Juliani Terquem</i>	54		
<i>Trochus sp.</i>	53	I	1
<i>Trochus nitidus Terquem</i>	54		
<i>Trochus sinistrorsus Deshayes</i>	53		
<i>Tubifer</i>			
<i>Tubifer Heberti</i> Piette	61		
<i>TURBO</i> Linné		51	
<i>Turbo acuticarinatus</i> Terquem et Piette	128		
<i>Turbo angulati</i> Quenstedt	57		
<i>Turbo atavus</i> Chapuis et Dewalque	128		
<i>Turbo contractus</i> Terquem et Piette	128		
<i>Turbo costellatus</i> Terquem	51		
<i>Turbo fragilis</i> Terquem et Piette	130		
<i>Turbo gemmatus</i> Terquem	51		
<i>Turbo inornatus</i> Terquem et Piette	130		
<i>Turbo Nysti</i> Chapuis et Dewalque	130		
<i>Turbo philenor</i> D'Orbigny	57		
<i>Turbo selectus</i> Chapuis et Dewalque.	130		
<i>Turbo solarium</i> Piette	52		
<i>Turbo tenuis</i> Terquem et Piette	130		
<i>Turritella</i>			
<i>Turritella Deshayesea</i> Terquem	58		
<i>Turritella Dunkeri</i> Terquem	59		
<i>Turritella impressa</i> Terquem et Piette	58		
<i>Turritella unicarinata</i> Quenstedt	130		
<i>Turritella Zenkeni</i> Terquem	59		
<i>Unicardium</i>			
<i>Unicardium cardiooides</i> d'Orbigny.	102		
<i>Unio</i>			
<i>Unio abductus</i> Phillips.	86		
<i>Unio concinnus</i> Sowerby	87		
<i>Unio hybridus</i> Sowerby	88		
<i>Unio Listeri</i> Sowerby	89		
<i>Unio Nilssoni</i> Koch et Dunker	91		
<i>Unio trigonus</i> Koch et Dunker	85		
<i>WALDHEIMIA</i> Davidson		110	
<i>Waldheimia Nerii</i> Greco	110		



Pleurotomaria Nicklesi, Joly, 1907.

Hettangien. Zone à *Schlotheimia angulata*.

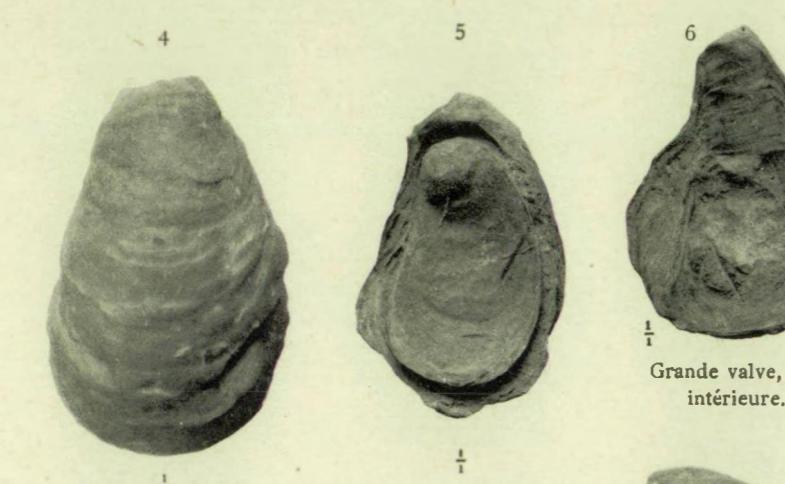
Localité : Metzert. — Type : Musée d'Histoire Naturelle de Belgique.



Trochus, sp., Joly, 1907.

Hettangien. Zone à *Schlotheimia angulata*.

Localité : Metzert. — Type : Musée d'Histoire Naturelle de Belgique.



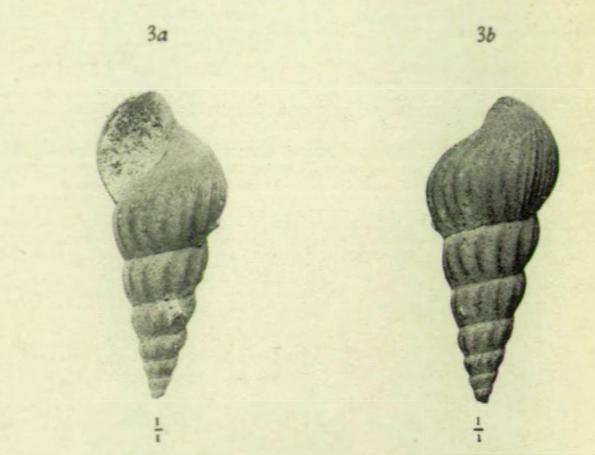
Gryphaea Dumortieri, Joly, 1907.

Hettangien. Zone à *Schlotheimia angulata*.

Localité : Ansart.

Type : Musée d'Histoire Naturelle de Belgique.

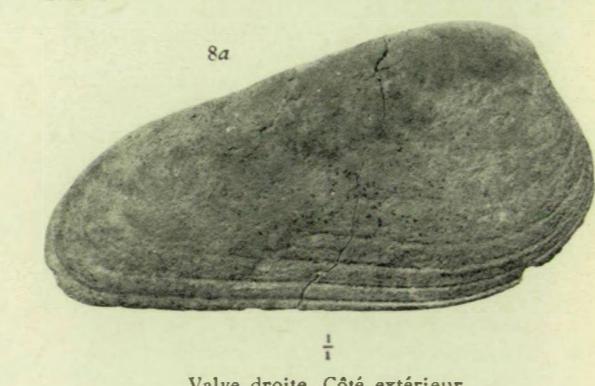
Grande valve, vue de profil.



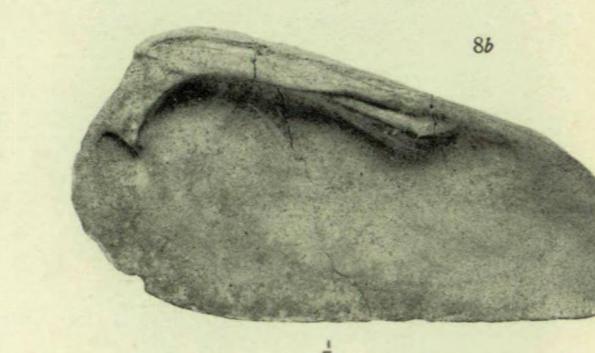
Chemnitzia Quinettea, Piette, 1856.

Hettangien. Zone à *Schlotheimia angulata*.

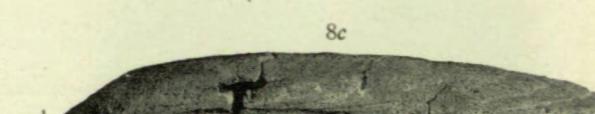
Localité : Metzert. — Type : École des Mines, Paris.



Grande valve, vue extérieure.



Valve droite. Côté intérieur. Charnière.



Valve droite, vue par la face dorsale.

Cardinia lanceolata, Stutchbury, 1842.

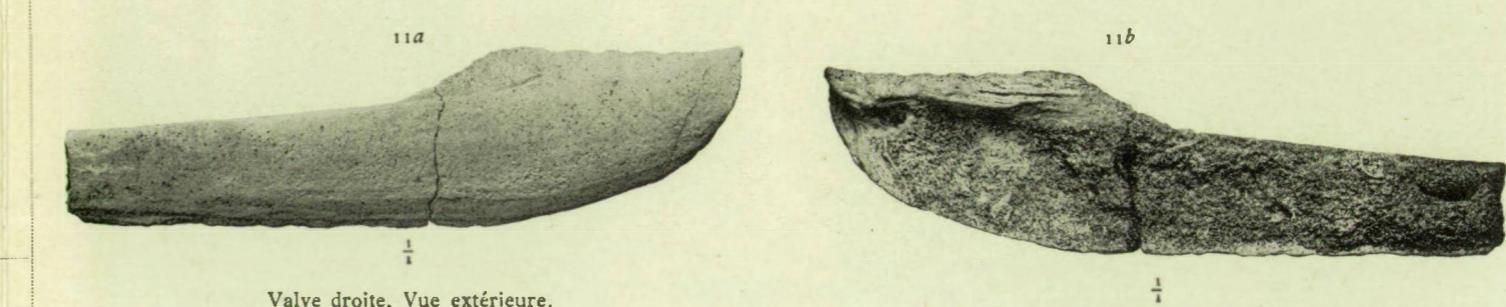
Hettangien. Zone à *Schlotheimia angulata*.

Localité : Metzert. — Type : Musée W. Bean, Scarborough.



Valve gauche. Vue extérieure.

Valve gauche. Vue intérieure. Charnière.

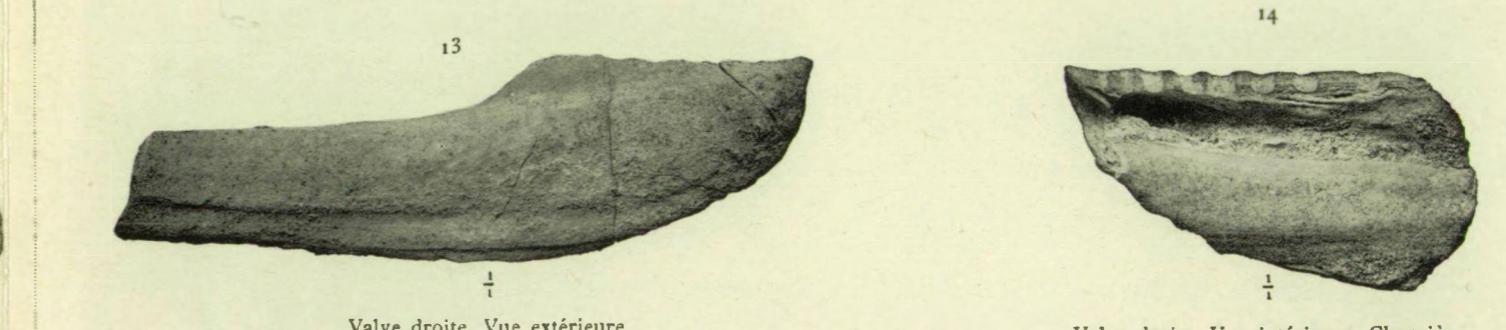


Valve droite. Vue extérieure.

Valve droite. Vue intérieure. Charnière.

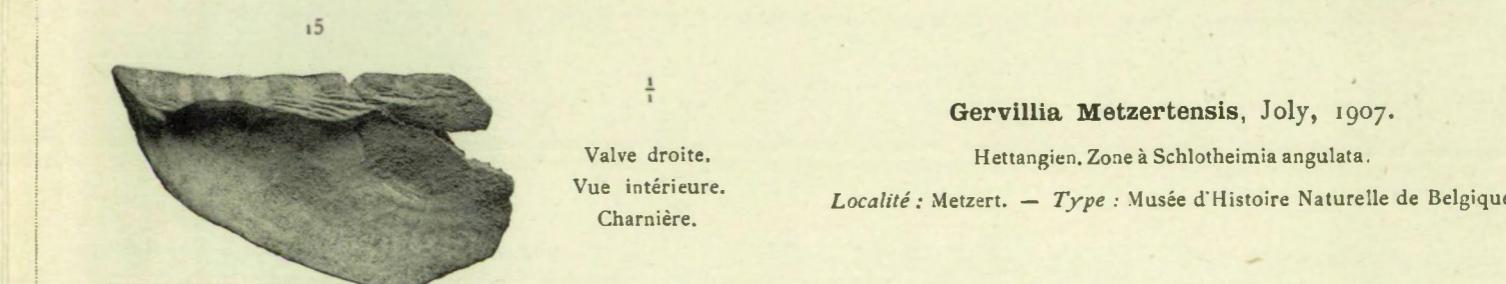


Exemplaire jeune, valve droite. Vue intérieure.



Valve droite. Vue extérieure.

Valve droite. Vue intérieure. Charnière.

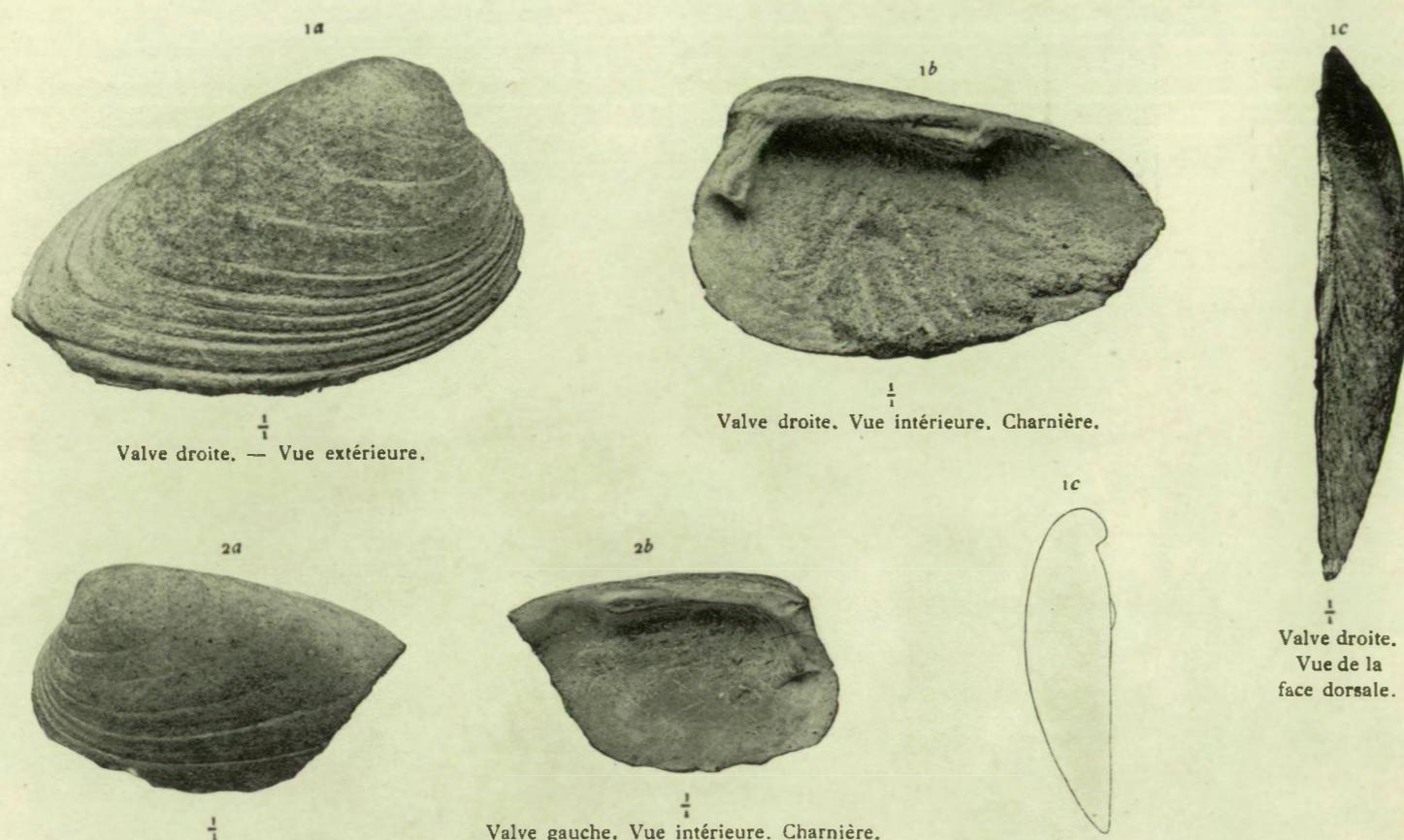


Gervillia Metzertensis, Joly, 1907.

Hettangien. Zone à *Schlotheimia angulata*.

Localité : Metzert. — Type : Musée d'Histoire Naturelle de Belgique.

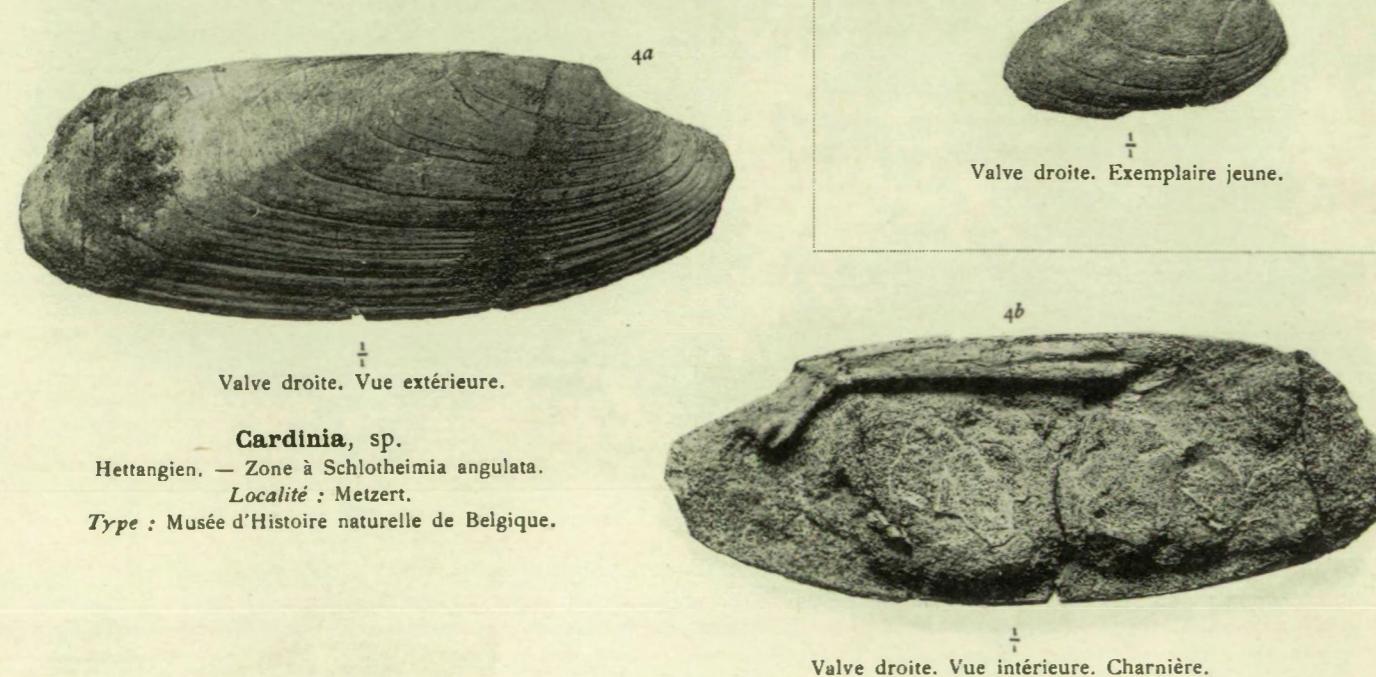
Photot. L. LAGAERT, Brux.



Cardinia Oppeli, Chapuis 1861.
Hettangien. — Zone à schlotheimia angulata.

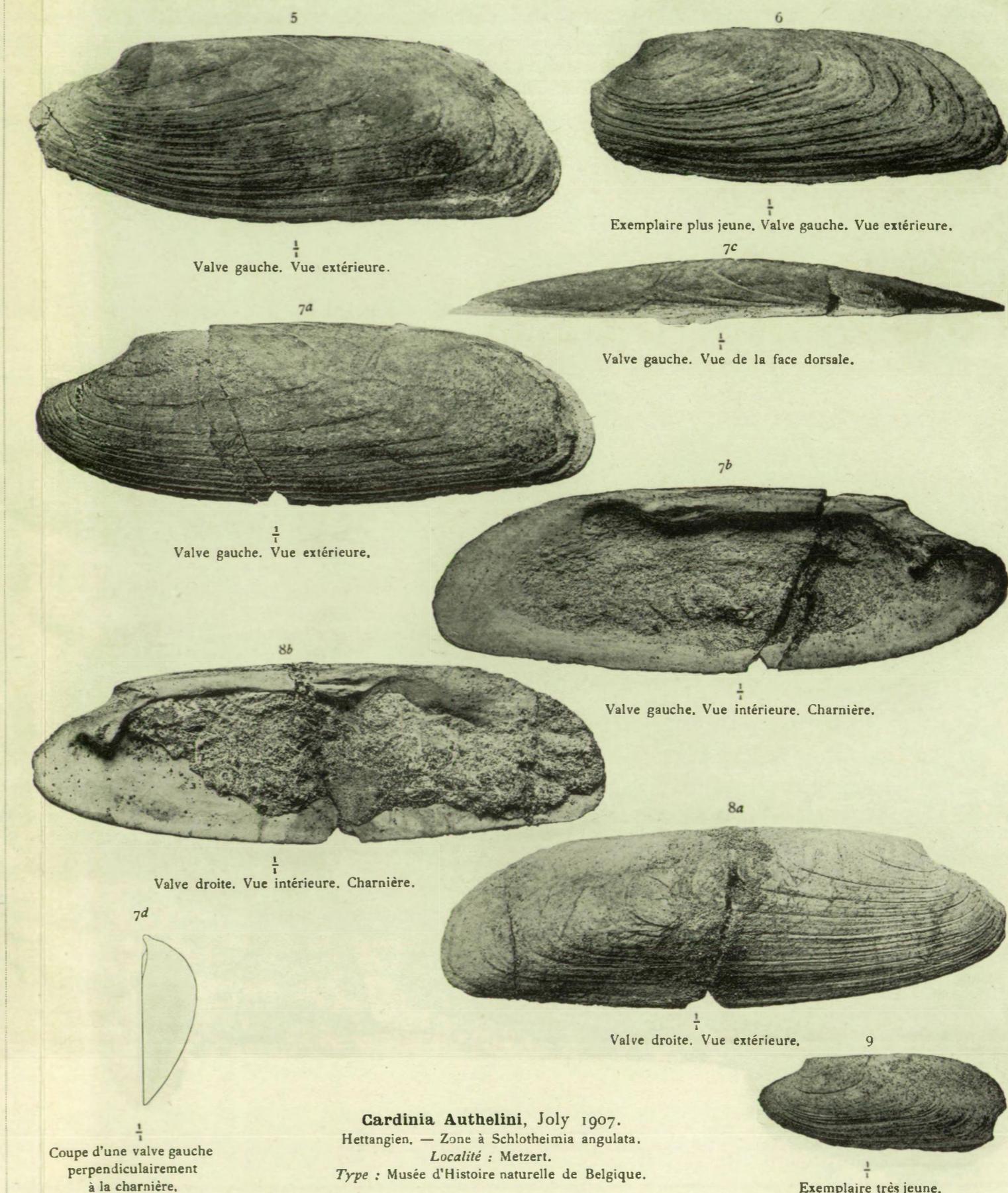
Localité : Metzert.

Type : Chapuis, Nouvelles Recherches, pl. XVI, fig. 4.



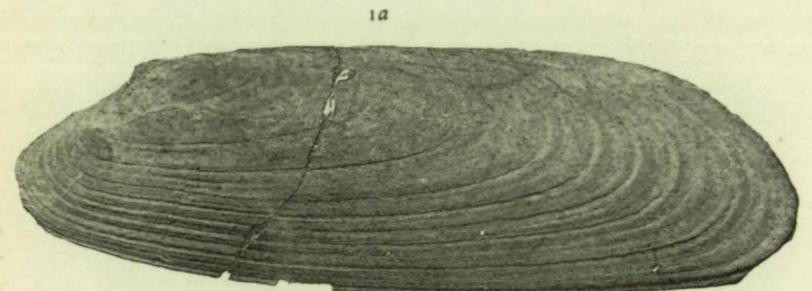
Cardinia, sp.
Hettangien. — Zone à Schlotheimia angulata.
Localité : Metzert.

Type : Musée d'Histoire naturelle de Belgique.

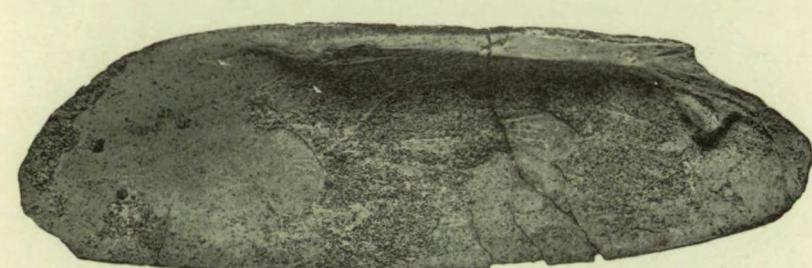


Cardinia Authelini, Joly 1907.
Hettangien. — Zone à Schlotheimia angulata.
Localité : Metzert.

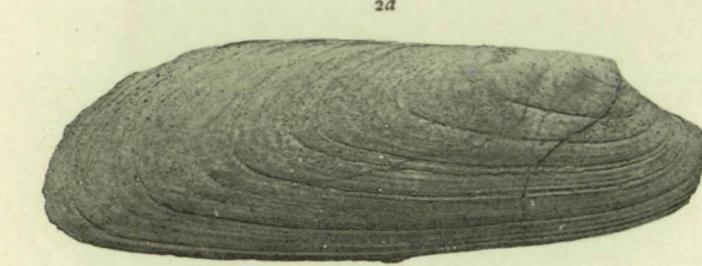
Type : Musée d'Histoire naturelle de Belgique.



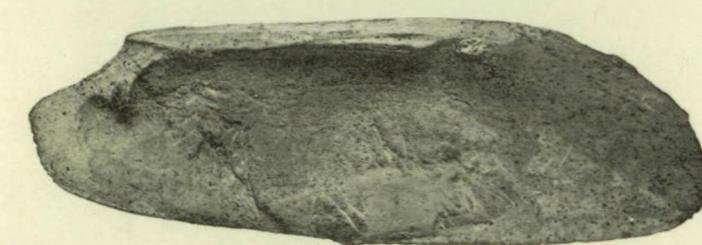
Valve gauche. Vue extérieure.



Valve gauche. Vue intérieure. Charnière.

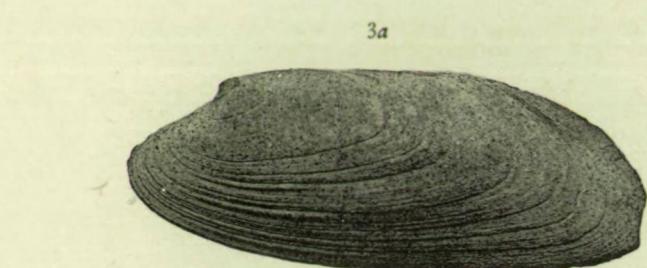


Valve droite. Vue extérieure.

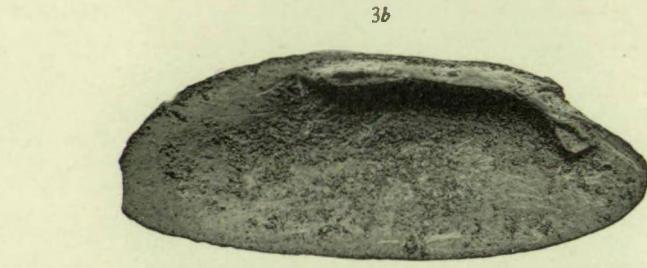


Valve droite. Vue intérieure. Charnière.

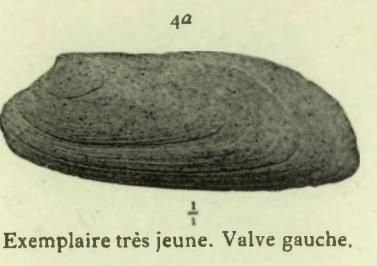
Cardinia Dormali, Joly 1907.
Hettangien. Zone à *Schlotheimia angulata*.
Localité : Metzert.
Type : Musée d'Histoire naturelle de Belgique.



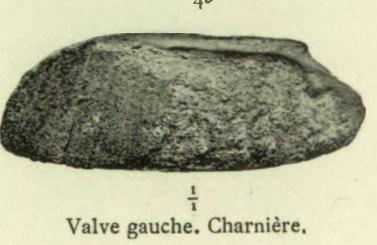
Exemplaire plus jeune. Valve gauche.



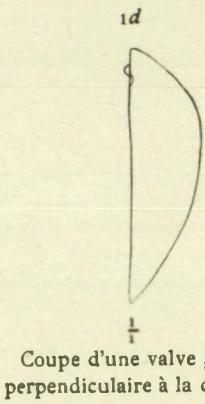
Valve gauche. Vue intérieure. Charnière.



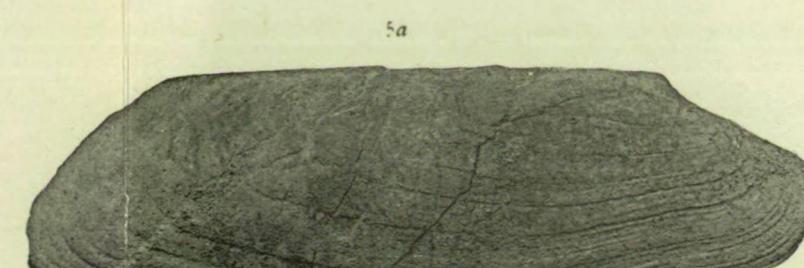
Exemplaire très jeune. Valve gauche.



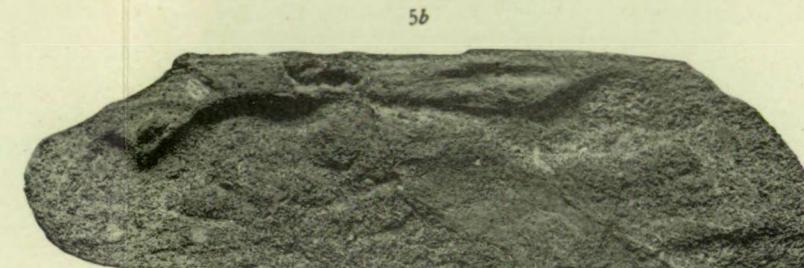
Valve gauche. Charnière.



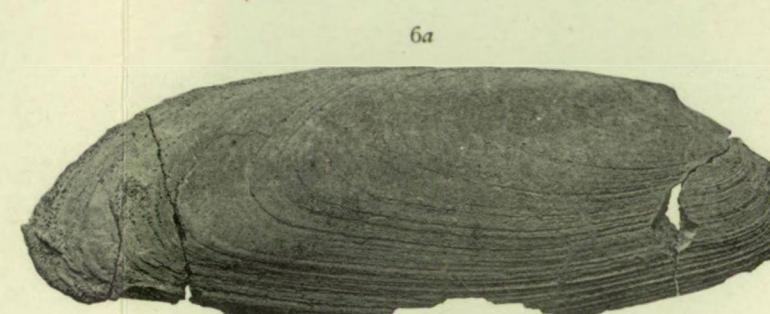
Coupe d'une valve gauche perpendiculaire à la charnière.



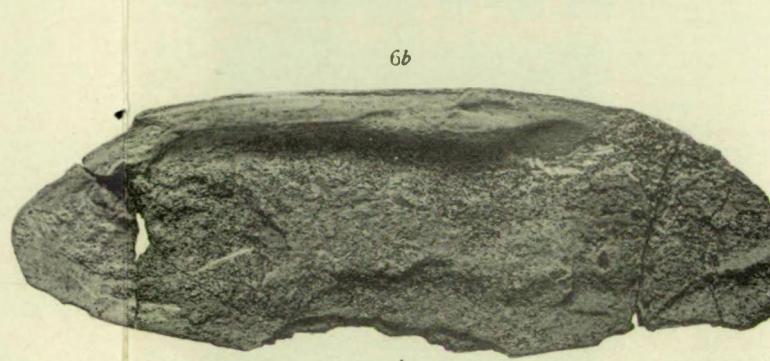
Valve droite. Vue extérieure.



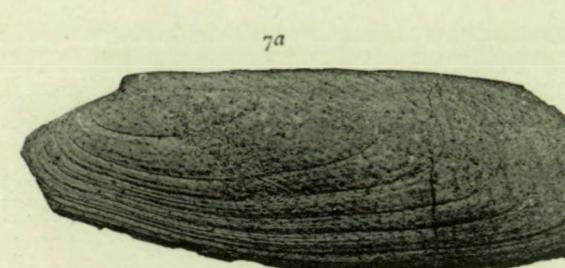
Valve droite. Vue intérieure. Charnière.



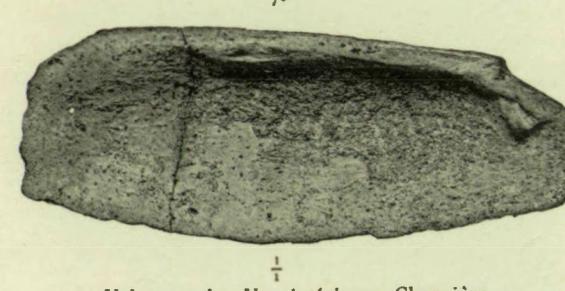
Valve droite. Vue extérieure.



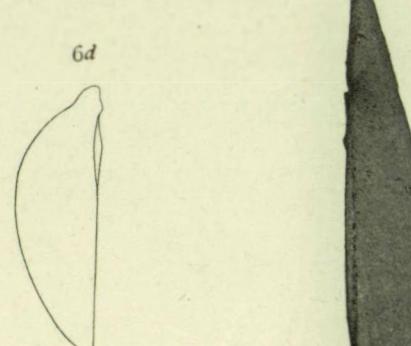
Valve droite. Vue intérieure. Charnière.



Exemplaire plus jeune. Valve gauche.



Valve gauche. Vue intérieure. Charnière.

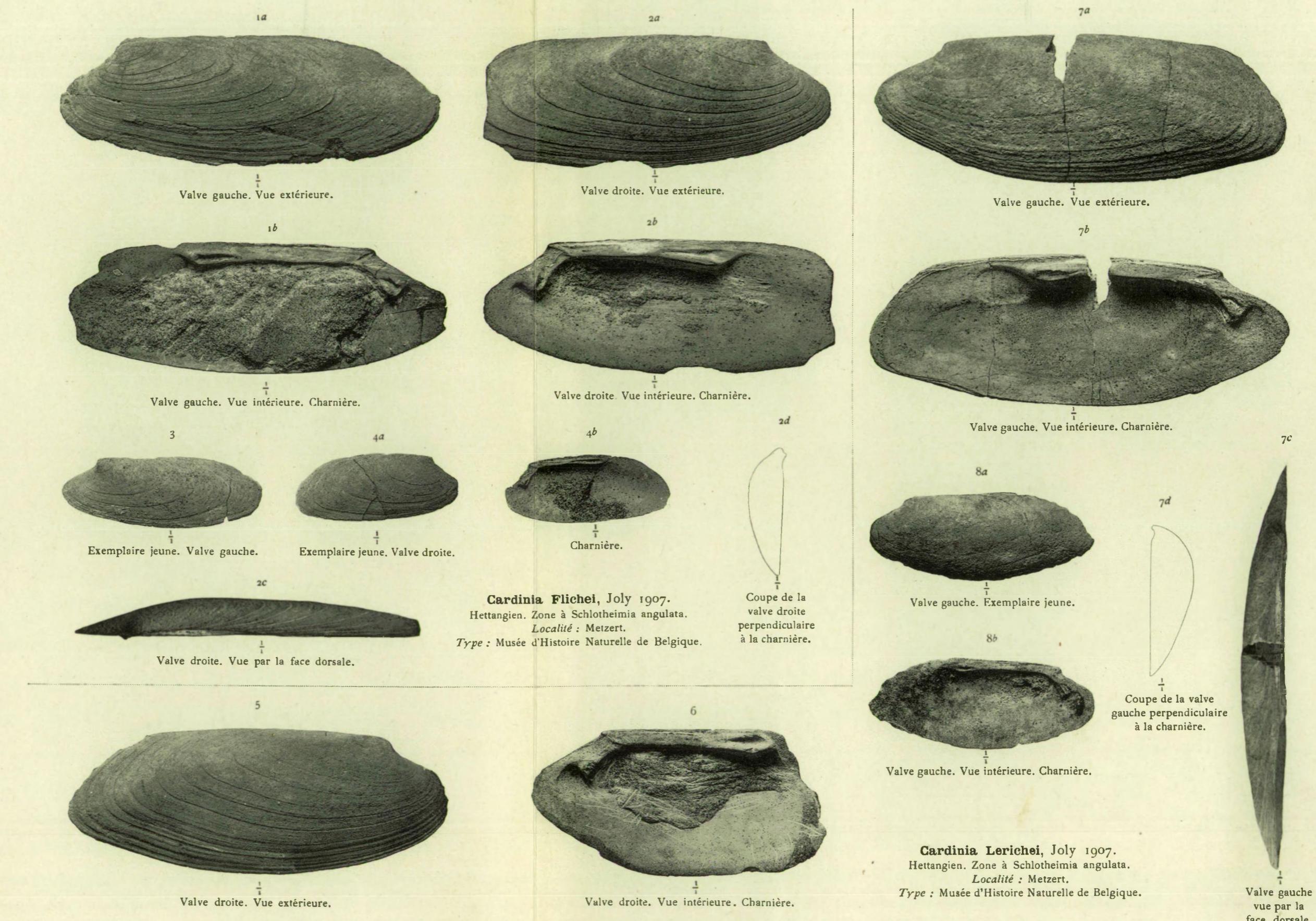


Coupe de la valve droite perpendiculaire à la charnière.



Valve droite. Vue par la face dorsale.

Cardinia Zeilleri, Joly 1907.
Hettangien. Zone à *Schlotheimia angulata*.
Localité : Metzert.
Type : Musée d'Histoire naturelle de Belgique.



CARDINIA FLICHEI. — CARDINIA LERICHEI.

HENRY JOLY. — LES FOSSILES DU JURASSIQUE DE LA BELGIQUE.

Photot. L. LAGAERT, BRUX.

