

Étude sur la faune du Bathonien des environs de Mâcon. 2e partie

Préface de M. Ch. Depéret

Marcel Lissajous, Attale Riche

Citer ce document / Cite this document :

Lissajous Marcel. Étude sur la faune du Bathonien des environs de Mâcon. 2e partie. Lyon : Laboratoire de géologie de la Faculté des sciences de Lyon, 1923 (Travaux du Laboratoire de Géologie de la Faculté des Sciences de Lyon. Ancienne série, 5);

https://www.persee.fr/doc/geoly_0371-912x_1923_mon_5_3

Fichier pdf généré le 13/04/2022

TRAVAUX DU LABORATOIRE DE GÉOLOGIE

DE LA FACULTÉ DES SCIENCES DE LYON

Publiés sous la direction de F. ROMAN

Fascicule V. — Mémoire 3.

ÉTUDE

SUR

LA FAUNE DU BATHONIEN

DES ENVIRONS DE MACON

Mémoire posthume de

MARCEL LISSAJOUS

Préface de M. Ch. DEPÉRET

*Avec 2 figures dans le texte et 10 planches hors texte
dont 9 en phototypie (XXV à XXXIII).*

LABORATOIRE DE GÉOLOGIE DE L'UNIVERSITÉ DE LYON

ÉDITEUR

FACULTÉ DES SCIENCES

—
1923

Genre OXYCERITES

OXYCERITES ASPIDOIDES Opperl.

Pl. XXV, fig. 1, 2, 3.

1857. *Ammonites aspidoides* Opperl : *Juraform.*, § 61, n° 5.

La forme typique de cette espèce est discoïdale, très étroitement ombiliquée, à côté ventral tranchant, sauf sur une partie de la chambre d'habitation.

Sur les $\frac{2}{5}$ des flancs, à partir de l'ombilic, la coquille est plate et s'épaissit jusqu'à une bande spirale qui marque la plus grande épaisseur, puis l'épaisseur diminue jusqu'au bord siphonal.

La bande spirale divise les flancs en deux portions inégales : sur la portion interne, qui est la plus étroite, on remarque des costules très fines, serrées, fortement inclinées vers l'avant, dont la réunion en faisceaux sur l'ombilic forme, à cet endroit, des côtes courtes parfois assez apparentes. Sur la portion externe, les costules prennent une direction falciforme très prononcée de même que, sur la portion interne, un certain nombre d'entre elles se réunissent pour former des côtes falciformes bien en relief dont l'extrémité n'atteint pas le bord siphonal. Les costules non fasciculées ne peuvent se distinguer que sur des spécimens très bien conservés.

Les caractères de l'ornementation sont très variables ; certains individus paraissent presque lisses, d'autres font voir des côtes et une bande spirale très apparentes. Le nombre des côtes est également très variable. Cette espèce et ses nombreuses variétés ont été maintes fois décrites et représentées, je crois donc superflu de m'étendre davantage sur leurs caractères.

Rapports et différences. — Le nom peu connu d'*Amm. fallax* Guéranger (1865, Et. sur l'*Amm. discus.*, p. 187, pl. II, fig. 3-4) me paraît devoir être ajouté aux listes de synonymes donnés par divers auteurs.

Répartition stratigraphique. — *Oxyc. aspidoides* se montre ici dans le niveau à *Zigzagiceras arbustigerum* et dans la zone à *Hecticoceras retrocostatum*, elle ne peut donc être choisie, ainsi qu'on l'a fait jusqu'à présent, comme caractéristique du Bathonien supérieur ; elle est toutefois beaucoup plus abondante dans le

deuxième niveau que dans le premier, mais cela me paraît tenir à la nature des dépôts : dans la zone à *Zigzagiceras arbustigerum* les fossiles sont répartis sur une bien plus grande surface et les ammonites ne fournissent, en général, qu'un petit nombre d'individus pour une même espèce.

Dimensions des échantillons figurés :

	Pl. XXV, fig. 1.	Pl. XXV, fig. 2.	Pl. XXV, fig. 3.
Diamètre.	92 mm.	49 mm.	31 mm.
Épaisseur	22 —	16 —	9 —

Zone à *Zigzagiceras arbustigerum*. — Rare.

Localités. — Hurigny, Verzé.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*. — Commun.

Localités. — Davayé, Fuissé.

OXYCERITES YEOVILENSIS Rollier.

Pl. XXV, fig. 4.

1911. *Oxycerites yeovilensis* Rollier : *Fac. du Dogg.*, p. 305.

Cette espèce a les mêmes proportions qu'*Oxyc. aspidoides* et montre des côtes semblables et de même allure, mais plus nombreuses; dans le jeune âge surtout, elles sont très serrées et, jusqu'au diamètre de 30 millimètres environ, très apparentes sur le bord siphonal, et rappellent l'ornementation d'*Opp. subradiata* à cet endroit.

C'est la forme qui est nommée généralement *Opp. fusca*, parce que les auteurs qui la citent s'en rapportent pour la détermination à la figure donnée par Waagen (*Formenreihe des Am. subradiatus*, p. 199, pl. XVI, fig. 6).

Je considère comme représentant cette espèce quelques spécimens à côtes nombreuses, plus nombreuses même que sur la figure donnée par Waagen; cependant ces échantillons ne sont pas suffisamment bien conservés pour qu'on y puisse voir les côtes marginales que j'indique plus haut.

Dimensions de l'échantillon figuré :

Diamètre.	33 mm.
Épaisseur	8 —

Zone à *Zigzagiceras arbustigerum*. — Assez rare.

Localités. — Hurigny, Verzé.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*.

Localité. — Fuissé. — Rare.

Genre OCHETOCERAS

OCHETOCERAS FUSCUM Quenstedt.

Pl. XXV, fig. 5.

1849. *Ammonites canaliculatus fuscus* Quenstedt : *Cephal.*, pl. VIII, fig. 7.

A l'exemple de Rollier (*Dogger*, p. 305), je prends comme type de cette espèce la forme ci-dessus indiquée de Quenstedt. Comparée à *Oxyc. yeovilensis* cette espèce se montre plus largement ombiliquée, le côté ventral n'est pas tranchant, mais un peu arrondi avec une très légère carène; les flancs présentent un sillon spiral au lieu d'une bande en relief : l'allure des côtes est la même, mais elles restent toujours assez serrées.

D'après Quenstedt cette espèce se trouve au sommet du Brauner Jura ϵ , c'est-à-dire dans le Bathonien supérieur; ni cette forme, ni celle de Waagen, ne peuvent donc servir de caractéristiques pour le Bathonien inférieur.

Dimensions de l'échantillon figuré :

Diamètre. 29 mm.

Épaisseur. 8 —

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*. — Rare.

Localité. — Fuissé.

Genre OPPELIA

OPPELIA aff. INFLEXA de Grossouvre.

1888. *Oppelia inflexa* de Grossouvre : *Bath.*, p. 372, pl. III, fig. 3 et 6 (seules).

Un spécimen de très mauvaise conservation, montrant un ombilic étroit, une légère carène bordée par deux méplats inclinés presque à angle droit; vers l'extrémité, le côté ventral s'arrondit. On ne voit,

comme ornements, qu'une dizaine de côtes arquées sur la moitié externe des flancs.

Cet individu se rapproche sensiblement des figures citées d'*Opp. inflexa*, mais il montre des côtes un peu moins nombreuses et une épaisseur un peu moindre.

D'après Favre (*Oppelia*, p. 27), les figures d'*Opp. inflexa*, que je cite, représenteraient *Opp. subdiscus*¹ d'Orb. ; il est évident qu'elles montrent de l'analogie avec cette espèce; cependant cette dernière, qui appartient au Callovien inférieur, paraît se distinguer par un côté siphonal moins nettement caréné, avec méplats peu sensibles.

Zone à *Zigzagiceras arbustigerum*.

Localité. — Verzé. — Ma collection.

OPPELIA (HECTICOCERAS?) aff. SUBINFLEXA de Grossouvre.

Pl. XXV, fig. 7.

1888. *Ammonites subinflexus* de Grossouvre : *Et. Bath.*, p. 373, pl. III, fig. 7.

J'ai recueilli un échantillon qui a beaucoup d'affinités avec l'espèce ci-dessus; il en diffère par des tours un peu moins épais et des côtes un peu plus apparentes sur la moitié interne des tours. Je crois devoir l'inscrire ici à titre de simple variété.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*.

Localité. — Fuissé. — Ma collection.

Dimensions de l'échantillon figuré :

Diamètre.	29 mm.
Épaisseur	8 —

OPPELIA² MARIORÆ Popovici-Hatzeg.

Pl. XXV, fig. 8.

1905. *Oppelia Marioræ* Popovici-Hatzeg : *Mont Strunga*, p. 17, pl. IV, fig. 2, 6, 7.

Cette espèce semble très rare dans le Mâconnais, car jusqu'à pré-

¹ Favre et quelques autres auteurs ont écrit *Opp. subdisca*; je ne crois pas devoir suivre cet exemple, étant donné que *discus* est un substantif.

² Rollier a créé le genre *Alcidia* (in *Am. jurass. et leur dimorphisme sexuel*, p. 278) pour *Opp. Marioræ* et les formes voisines.

sent je n'en ai recueilli qu'un fragment; les caractères qu'on peut voir sont bien conservés et conformes aux figures données par Popovici-Hatzeg.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*.

Localité. — Fuissé. — Ma collection.

OPPELIA cfr. GENICULARIS Waagen.

Pl. XXV, fig. 9.

1869. *OEcotraustes genicularis* Waagen : *Formenreihe*, etc., p. 227, pl. XX, fig. 4a-c.

Le spécimen figuré par Waagen montre une forme légèrement géniculée qui me paraît accidentelle, car je ne la retrouve chez aucun des topotypes que je possède.

Cette forme est considérée par certains auteurs comme le jeune d'*Opp. subradiata* Sowerby; elle a été bien figurée par Bayle (*Foss. princ.*, pl. LXL, fig. 4).

J'ai recueilli un fragment qui me paraît bien présenter les caractères de cette espèce.

Zone à *Zigzagiceras arbustigerum*.

Localité. — Verzé. — Ma collection.

OPPELIA COSTATA J. Røemer.

Pl. XXV, fig. 10.

1911. *Oppelia costata* J. Røemer : *Lechstedt*, p. 39, pl. IV, fig. 28-31; pl. VII, fig. 9-12; pl. XI, fig. 5.

1911. *Oppelia notabilis* J. Røemer : *ibid.*, p. 38, pl. IV, fig. 26-27 (seules); pl. VII, fig. 7-8 (seules).

Coquille discoïdale formée de tours très comprimés recouvrants sur presque toute leur largeur.

Le côté ventral porte une carène peu élevée, mince, nettement séparée des flancs, de chaque côté de laquelle existe un méplat formant avec les flancs un angle obtus.

Les tours intérieurs sont lisses. Un peu avant la chambre d'habitation, on voit apparaître un léger sillon spiral qui partage les flancs

en deux parties inégales; la portion interne est égale, à peu de chose près, aux deux cinquièmes de la largeur des flancs; elle paraît lisse à l'œil nu mais, en l'examinant à la loupe et sous un éclairage oblique, on y remarque des stries d'accroissement à peine indiquées.

La portion externe porte des côtes falciformes arrondies, assez nombreuses (une vingtaine environ sur la dernière moitié du tour), fortement inclinées vers l'arrière au départ du sillon et qui se recourbent vers l'avant en s'élargissant progressivement jusqu'à l'autre bout. Elles finissent contre les méplats ventraux, où leur extrémité élargie produit une fausse carène obtuse et peu marquée.

Rapports et différences. — Mes spécimens sont parfaitement conformes aux figures d'*Opp. notabilis* J. Rømer (*l. c.*, fig. 7-8), que cet auteur donne comme formes de passage (note 1, p. 39), de cette espèce à *Opp. costata*. Je crois qu'il faut inscrire sous ce dernier nom les échantillons des deux figures citées, dont les caractères les rapprochent beaucoup [plus de cette espèce que des formes typiques d'*Opp. notabilis*].

Dimensions de l'échantillon figuré¹ :

Plus grand diamètre.	31 mm.
Largeur de l'ombilic.	8 —
Hauteur du tour	15 —
Épaisseur.	7 —

Zone à Zigzagiceras arbustigerum.

Localité. — Verzé. — Rare.

Zone à Hecticoceras retrocostatum. — Assez rare.

Localité. — Fuissé. — Ma collection.

OPPELIA TUBERCVLATA M. Lissajous.

Pl. XXV, fig. 6, 6a ($\times 1,5$).

Coquille de petite taille, peu épaisse, à flancs à peine convexes, assez étroitement ombiliquée, montrant une carène mince, presque tranchante, peu élevée. Sur le bord ventral, à partir de la chambre d'habitation seulement, se trouvent de légers tubercules allongés, assez rapprochés les uns des autres, au nombre d'une vingtaine pour la dernière moitié du tour.

¹ Ce spécimen a sa chambre d'habitation presque complète.

Cette espèce rappelle *Opp. inflexa* de Grossouvre (*Et. sur le Bathonien*, pl. 3, fig. 5 seule); elle s'en distingue par son épaisseur moindre, par ses tubercules plus nombreux, plus rapprochés de la carène, laquelle est plus nettement détachée des flancs.

Elle se trouve à un niveau moins élevé que la forme décrite par de Grossouvre.

Dimensions de l'échantillon figuré :

Plus grand diamètre	21 mm.
Largeur de l'ombilic	5 —
Hauteur du tour	9 —
Épaisseur	4 —

Zone à *Zigzagiceras arbustigerum*.

Localité. — Verzé. — Ma collection. Un spécimen.

OPPELIA FLEXIRADIATA M. Lissajous.

Pl. XXV, fig. 11.

Coquille discoïdale, très comprimée, à peine convexe sur les flancs, étroitement ombiliquée; assez distinctement carénée sur les tours internes, la carène est continuée sur la chambre d'habitation par un filet siphonal à peine marqué. Le contour ventral s'élargit et s'arrondit à mesure qu'on approche de l'ouverture.

L'ornementation consiste en côtes, ou plutôt plis d'accroissement, peu élevés, inégalement distants, fortement flexueux, un peu portés vers l'avant sur la moitié interne des flancs, fortement rejetés vers l'arrière et légèrement falciformes sur la moitié externe et s'élargissant à mesure qu'ils approchent du bord ventral. Ces plis s'atténuent notablement avant de traverser le bord siphonal où leur passage est marqué par de légères rides un peu inégales.

Rapports et différences. — Cette espèce a des affinités avec *Opp. subradiata* Sowerby, pour la forme d'ensemble et la direction des côtes, mais elle en diffère par son ombilic plus étroit, des côtes moins serrées, moins régulières, bien moins élevées sur le bord ventral, et son contour ventral beaucoup plus arrondi.

L'ornementation d'*Opp. flexiradiata* a aussi beaucoup d'analogie avec celle d'*Amm. fuscus* Quenstedt (*Jura*, pl. LXIV, fig. 1 seule), mais la coupe de cette espèce est différente, ainsi qu'on peut le voir

sur un échantillon analogue figuré par le même auteur dans *Amm. des Schwäb. Jura*, pl. 75, fig. 1.

Dimensions de l'échantillon figuré :

Plus grand diamètre.	32 mm.
Largeur de l'ombilic.	5 —
Hauteur du tour	17 —
Épaisseur	7 —

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*.

Localité. — Fuissé. — Ma collection. Un spécimen.

Genre *ŒCOTRAUSTES*

ŒCOTRAUSTES SERRIGERUS Waagen.

Pl. XXVI, fig. 1, 2, 3, 4, 5.

1869. *Œcotraustes serrigerus* Waagen : *Formenreihe*, etc., p. 230, pl. XX, fig. 7 et 8.

Waagen a décrit et figuré sous ce nom deux spécimens qui présentent des caractères assez différents : l'un (fig. 7), qui par ordre de numérotage devrait être considéré comme le type de l'espèce, montre une forme à peine géniculée et des côtes apparentes aussi bien sur l'ombilic que sur le côté externe, celles-ci beaucoup plus accusées ; l'autre fortement géniculé est lisse sur la moitié interne des flancs.

La première forme est ici très rare, je n'en connais qu'un spécimen provenant de la zone à *Hecticoceras retrocostatum* et déposé dans ma collection. La deuxième forme est très abondante et se trouve aussi bien dans la zone à *Zigzagiceras arbustigerum* que dans la zone à *Hecticoceras retrocostatum* ; c'est dans cette dernière qu'elle se rencontre le plus abondamment. Elle varie un peu par le nombre des côtes (8 à 14), la largeur de l'ombilic et la profondeur du sillon des flancs. Les matériaux d'étude dont je dispose sont insuffisants pour me permettre de voir s'il y aurait lieu de distinguer ces deux formes par des noms différents.

Les spécimens du Mâconnais montrent assez souvent l'ouverture plus ou moins conservée ; d'après les échantillons que je possède, je puis établir, pour cette partie de la coquille, les caractères sui-

vants : après un étranglement plus ou moins apparent, la coquille montre un léger évasement à bords tranchants; du côté ventral se trouve une lame large et courte terminée en pointe un peu rabattue vers l'intérieur. De chaque côté s'allonge une oreillette en forme de gouttière (ce caractère est produit par l'évasement indiqué plus haut), rétrécie en son milieu, s'élargissant ensuite en forme de palette ovale plus étendue du côté dorsal que du côté ventral.

Dimensions des échantillons figurés :

	Pl. XXVI, fig. 1.	Pl. XXVI, fig. 5.
Plus grand diamètre.	42 mm.	40 mm.
Largeur de l'ombilic.	10 —	9 —
Hauteur du tour	18 —	18 —
Épaisseur ¹	7 —	10 —

Echantillons de Davayé avec leur ouverture :

	Pl. XXVI, fig. 2.	Pl. XXVI, fig. 3.
Plus grand diamètre.	37 mm.	36 mm.
Largeur de l'ombilic.	9 —	8 —
Hauteur du tour	14 —	15 —
Épaisseur	8 —	8 —

Zone à *Zigzagiceras arbustigerum*. — Peu rare.

Localités. — Hurigny, Verzé.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*. — Commun.

Localités. — Davayé, Fuissé, Prissé.

ŒCOTRAUSTES SERRIGERUS VAR. DENSECOSTATUS M. Lissajous.

Pl. XXVI, fig. 6.

Cette variété se distingue de la forme typique par sa géniculation à peine sensible, un ombilic proportionnellement plus large, et des côtes externes bien plus nombreuses et plus fines; elles commencent à se montrer bien avant la chambre d'habitation, alors qu'elles n'apparaissent que sur celle-ci chez *Œcot. serrigerus*. Le spécimen figuré montre trente-cinq côtes pour trois quarts du dernier tour.

¹ L'échantillon étant un peu écrasé, l'épaisseur n'est pas normale.

Le spécimen figuré par M. de Grossouvre dans son *Etude sur le Bathonien*, pl. IV, fig. 3, se rapproche de cette variété par ses côtes nombreuses, mais le nombre est moindre ; il est, de plus, beaucoup plus fortement géniculé.

Dimensions de l'échantillon figuré :

Plus grand diamètre	37 mm.
Largeur de l'ombilic	12 —
Hauteur du tour	15 —
Epaisseur	9 —

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*.

Localité. — Davayé. — Trois spécimens.

ŒCOTRAUSTES LÆVIS M. Lissajous.

Pl. XXVI, fig. 7, 8.

Cette espèce a la forme générale d'*Œcot. serrigerus*, mais s'en distingue très nettement par son ombilic plus étroit, ses tours plus larges et sa surface presque dépourvue d'ornements ; à peine peut-on voir, à l'approche de l'ouverture, quelques légères ondulations et un indice de sillon latéral.

Dimensions des échantillons figurés :

	Pl. XXVI, fig. 7.	Pl. XXVI, fig. 8.
Plus grand diamètre.	46 mm.	49 mm.
Largeur de l'ombilic	7 —	8 mm. 1/2
Hauteur du tour	20 —	24 —
Epaisseur	9 —	11 —

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*. — Rare.

Localité. — Fuissé. — Ma collection.

ŒCOTRAUSTES DAVAIACENSIS M. Lissajous.

Pl. XXVI, fig. 9, 9a, 10.

Coquille discoïdale, peu épaisse, étroitement ombiliquée. Bord siphonal muni d'une légère carène bordée de deux méplats inclinés à angle droit.

Sur la chambre d'habitation, la coquille s'épaissit progressivement et la carène disparaît; sur le dernier quart, le côté siphonal est largement arrondi.

Les tours internes sont lisses; sur la chambre d'habitation se voient des côtes ou plis très légers, fortement inclinés vers l'avant jusqu'au milieu des flancs, devenant un peu plus apparents sur la moitié externe où ils s'inclinent vers l'arrière et s'épaississant un peu à leur extrémité contre les méplats ventraux.

A l'approche de l'ouverture les flancs montrent une très légère dépression médiane.

L'ouverture présente un léger étranglement et des indices de lame ventrale et d'oreillettes.

La géniculation est à peine marquée et se forme plus tard que chez les autres *OEcotraustes* du même niveau.

Rapports et différences. — Par la coupe de ses tours et une certaine analogie dans l'ornementation, cette forme se rapproche un peu d'*Opp. fusca* Waagen (*Formenreihe*, pl. XVI, fig. 7 *a-b* seules), mais celle-ci ne paraît pas être géniculée.



Fig. 25.
OEcotraustes
davaiacensis.
Profil du type.
(Gr. nat.).

Dimensions des échantillons figurés :

	Pl. XXVI, fig. 9.	Pl. XXVI, fig. 10.
Plus grand diamètre	42 mm.	40 mm.
Largeur de l'ombilic	6 —	6 —
Hauteur du tour	21 —	21 —
Épaisseur	9 —	9 —

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*.

Localité. — Davayé. — Deux spécimens.

OEcotraustes paradoxus J. Roemer.

Pl. XXV, fig. 13; pl. XXVI, fig. 11.

1911. *OEcotraustes paradoxus* J. Roemer : *Lechstedt*, p. 41, pl. IV, fig. 32-33; pl. VII, fig. 13-14; pl. XI, fig. 6a-7.

Cette espèce se distingue d'*OEcot. serrigerus* par un ombilic beaucoup plus large, un sillon latéral plus profondément creusé se

dessinant plus tôt. Sur la région interne la coquille s'épaissit et forme une sorte de bourrelet entre le sillon et l'ombilic.

Les spécimens figurés par Rømer ne paraissent pas géniculés; je crois que cela tient à ce qu'ils ne sont pas complets.

J'ai recueilli deux individus dont l'un montre le même état de développement que celui de Rømer; l'autre est complet et laisse voir une des oreillettes. Il a une forme géniculée comme *OEcot. serrigerus* Waagen.

Les cloisons de cette espèce sont plus simples que chez *OEcot. serrigerus*: le plus petit de mes échantillons montre des cloisons identiques à la figure donnée par Rømer, pl. XI, fig. 6; chez l'autre elles se rapprochent beaucoup de la figure 7.

Dimensions des échantillons figurés :

	Pl. XXVI, fig. 11.	Pl. XXV, fig. 13.
Plus grand diamètre.	22 mm.	30 mm.
Largeur de l'ombilic.	7 —	9 —
Hauteur du tour	9 —	11 —
Épaisseur	7 —	8 —

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*.

Localités. — Davayé, Fuissé. — Ma collection.

OEcotraustes cfr. *SUBFUSCUS* Waagen.

Pl. XXVI, fig. 12.

1869. *OEcotraustes subfuscus* Waagen : *Formenreihe*, etc., p. 229, pl. XX, fig. 6.

Espèce voisine d'*OEcot. serrigerus* dont elle se distingue par ses côtes externes moins larges, plus nombreuses, repliées sur le bord ventral et des côtes apparentes du côté interne.

Les côtes internes et externes se réunissent sur le sillon latéral et forment une série de chevrons nombreux et serrés.

Le seul échantillon que j'ai recueilli est un peu fruste et ne permet pas de voir si les côtes externes se replient vers l'avant contre le bord ventral ainsi que Waagen l'indique pour son type. Pour le reste des caractères il me paraît bien conforme à la figure donnée par cet auteur.

Zone à *Zigzagiceras arbustigerum*.

Localité. — Verzé. — Ma collection.

OECOTRAUSTES NODIFER S. S. Buckman.

Pl. XXVI, fig. 13, 13a.

1889. *OEcotraustes conjungens* S. S. Buckman : *Amm. of the inf.ool.*, pl. XX, fig. 13-14.

1905. *OEcotraustes nodifer* S. S. Buckman : *ibid.*, *suppl.*, p. 195.

Coquille fortement géniculée, assez largement ombiliquée; à tours plats sur les flancs, à peine arrondis et munis d'une légère carène sur le côté ventral.

La moitié interne des flancs est lisse, l'autre moitié montre des côtes assez serrées, arrondies, relativement larges, portant à leur extrémité ventrale, sur la chambre d'habitation, des épines assez saillantes.

Ces côtes, au nombre d'une quarantaine pour un tour, disparaissent sur le dernier quart de la coquille.

On remarque, sur la ligne siphonale, un tubercule épineux, bien apparent, placé à peu près au milieu de l'espace situé entre le point de disparition des côtes et l'ouverture.

Rapports et différences. — Cette espèce est très probablement l'ancêtre d'*OEcot. conjungens* Mayer¹, du Callovien à *Macrocephalus*, dont elle se distingue par sa géniculation moins prononcée, son ombilic plus arge, ses tubercules de taille très lentement décroissante² et son épine ventrale.

Dimensions de l'échantillon figuré :

Plus grand diamètre.	22 mm.
Largeur de l'ombilic.	7 —
Hauteur du tour	9 —
Épaisseur	6 —

Zone à Zigzagiceras arbustigerum.

Localité. — Igé. — Ma collection. Un spécimen.

¹ K. Mayer, *Journ. de Conch.*, t. XIII, p. 322, pl. VIII, fig. 6.

² Sur un spécimen d'*OEcot. conjungens* du Callovien inférieur d'Hurigny, je remarque que les six ou sept dernières côtes portent des épines bien apparentes, les autres n'en montrent plus.

Genre HECTICOCERAS

HECTICOCERAS RETROCOSTATUM de Grossouvre.

Pl. XXV, fig. 12.

1888. *Ammonites retrocostatus* de Grossouvre : *Etudes sur l'étage Bathonien*, p. 374, pl. III, fig. 8-9.

Cette forme a été décrite également en 1888 par Schlippe (*Fauna des Bath.*, p. 196, pl. V, fig. 3), sous le nom d'*Harpoceras subpunctatum*; comme la diagnose a été beaucoup plus soigneusement établie par M. de Grossouvre, je crois préférable de choisir le nom donné par ce dernier, ainsi que l'ont fait divers auteurs.

On trouve ici deux variétés : l'une à tours presque aussi épais que hauts, avec côtes primaires très en relief, correspondant bien aux diverses figures qui ont été données de cette espèce; l'autre à tours moins épais et à côtes primaires plus faibles. Il n'y a pas lieu de les séparer.

C'est très probablement cette espèce que Berthaud nomme *Amm. hecticus* Rein. (thèse, p. 178).

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*.

Localités. — Davayé, Fuissé. — Ma collection. Trois spécimens.

GARANTIA cf. BIFURCATA Schl. in Zieten¹.

Pl. III, fig. 2, 2a.

1830. *Ammonites bifurcatus* Zieten : *Württemb.*, p. 4, pl. III, fig. 3 a-c.

Cette espèce est représentée par deux exemplaires, l'un très déformé, l'autre en assez bon état de conservation; c'est ce dernier que je fais figurer.

Il diffère du type de Zieten par ses côtes un peu moins nombreuses (32 primaires au lieu de 45 que montre le type), l'intercalation de quelques côtes simples aux côtes bifurquées, et des tubercules plus ou moins apparents à la bifurcation des côtes.

Il me semble cependant que ces tubercules ont dû être omis par le dessinateur de Zieten, car la coupe donnée figure 3c semble en indiquer la présence. Mon spécimen se rapproche beaucoup des figures données par R. Douvillé (*Cosmoceratidés*, pl. II, fig. 6 et pl. IV, fig. 3).

Cette espèce a été mal interprétée par d'Orbigny qui l'a confondue avec *Reineckeia anceps* (*Céph. Jur.*, p. 462); sans cette erreur, il n'aurait peut-être pas créé *Amm. Garantianus* qui, à son époque, n'aurait pas paru présenter des caractères assez distincts pour être séparée d'*Amm. bifurcatus*.

Dimensions de l'échantillon figuré :

Plus grand diamètre	74 mm.
Largeur de l'ombilic	31 —
Hauteur du tour	28 —
Épaisseur.	29 —

Zone à *Zigzagiceras arbustigerum*.

Localités. — Milly, Verzé. — Ma collection.

¹ Cette espèce aurait dû prendre place p. 49. — L'échantillon est figuré par erreur dans la première partie de cet ouvrage sous le nom de *Garantia Bathonica* Lissajous.

GASTÉROPODES

Les Gastéropodes n'ont fourni qu'une seule espèce dans les couches inférieures; dans la partie moyenne et supérieure de l'étage, ils sont assez abondants, mais ne se présentent que sous la forme de moules internes dont la surface montre quelquefois des traces de l'ornementation externe.

Genre *ACTÆONINA*

ACTÆONINA STRIATA M. Lissajous.

Pl. XXVII, fig. 7; pl. XXVIII, fig. 13 ($\times 1,5$).

Espèce de grande taille, à spire assez saillante; le dernier tour occupe presque les sept huitièmes de la hauteur totale.

La surface ne laisse pas voir de plis d'accroissement. La moitié antérieure du dernier tour montre une quinzaine de lignes spirales s'éspaçant progressivement d'arrière en avant.

Par sa forme et sa taille, cette espèce rappelle *Actæonina disjuncta* Terquem et Piette (*Bath. de la Moselle*, p. 49, pl. II, fig. 8-10), mais elle en diffère par ses lignes spirales.

Marno-calcaires à *Pholadomyidés*.

Localité. — Hurigny. — Collection Lafay. Un spécimen.

Genre *CYLINDRITES*

CYLINDRITES THORENTI Buvignier.

1842. *Bulla Thorentea* Buvignier : *Stat. Geol. Meuse*, p. 585, pl. V, fig. 9.

Marno-calcaires à *Pholadomyidés*.

Localité. — Hurigny.

CYLINDRITES CYLINDRICUS Morris et Lycett.

1850. *Cylindrites cylindricus* Morris and Lycett : *Moll. fr. the gr. ool.*, part. 1, p. 100, pl. VIII, fig. 19.

Marno-calcaires à *Pholadomyidés*.

Localité. — Hurigny.

CYLINDRITES EXCAVATUS Morris et Lycett.

1850. *Cylindrites excavatus* Morris and Lycett : *Moll. fr. the gr. ool.* part. 1, p. 100, pl. VIII, fig. 7.

Marno-calcaires à *Pholadomyidés*.

Localité. — Hurigny.

CYLINDRITES cf. GRADATUS Cossmann.

1885. *Cylindrites gradatus* Cossmann : *Faune du Bath., Gastr.*, p. 51, pl. IV, fig. 30.

Un spécimen, assez mal conservé, me paraît, par son dernier tour anguleux, se rapprocher de cette espèce.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*.

Localité. — Davayé. — Collection Lafay.

Genre *BULLA**BULLA GLOBULOSA* Eudes Deslongchamps.

1848. *Bulla globulosa* Eudes Deslongchamps : *Mém. Soc. linn. Normandie*, t. VIII, p. 161, pl. XVIII, fig. 15.

Marno-calcaires à *Pholadomyidés*. — Rare.

Localité. — Hurigny.

Genre *HYDATINA**HYDATINA UNDULATA* Bean.

1839. *Bulla undulata* Bean : *Mag. Hist. nat.*, p. 61, fig. 22.

Marno-calcaires à *Pholadomyidés*. — Rare.

Localité. — Hurigny.

Genre CHENOPUS

CHENOPUS cfr. WRIGHTI, Morris et Lycett.

1850. *Pterocera Wrighti* Morris and Lycett : *Moll. fr. the gr. ool.*, part. 1, p. 105, pl. XIII, fig. 1.

Un seul spécimen, assez usé, paraissant conforme à la figure de cette espèce donnée par Piette (*Gastr. jur.*, 2^e part., pl. XIV, fig. 1-2).

Marno-calcaires à *Pholadomyidés*.

Localité. — Hurigny. — Collection Lafay.

CHENOPUS (MONOCUPIUS) VESPA Eudes Deslongchamps.

1843. *Pterocera vespa* Eudes Deslongchamps : *Mém. Soc. linn. Normandie*, t. VII, p. 167, pl. IX, fig. 10-11.

Je n'ai pas eu l'occasion de voir cette espèce qui est signalée par Berthaud (thèse, p. 178).

Marno-calcaires à *Pholadomyidés*.

Localité. — Flacé.

Genre ALARIA

ALARIA TRIDIGITATA Piette.

1855. *Pterocera tridigitata* Piette : *Bull. Soc. Géol. Fr.*, 2^e série, t. XIII, p. 89, pl. V, fig. 4-7.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*. — Assez rare.

Localité. — Fuissé.

Genre CRYPTAULAX

CRYPTAULAX CONTORTA Eudes Deslongchamps.

1842. *Cerithium contortum* Eudes Deslongchamps : *Mém. Soc. linn. de Normandie*, t. VII, p. 194, pl. X, fig. 44.

Quelques spécimens semblables à ceux du Bajocien à *Park. Parkinsoni* mélangés à des lumachelles à *Rynchonella Smithi*.

Zone à *Zigzagiceras arbustigerum*.

Localité. — Hurigny. — Ma collection.

Genre AMPULLINA.

AMPULLINA ZETES d'Orbigny.

1852. *Natica Zetes* d'Orbigny : *Gastr. jur.*, p. 197, pl. CCXCI, fig. 7-9.

Cette espèce n'est représentée que par des moules internes, mais les proportions sont exactement les mêmes que celles du spécimen figuré par d'Orbigny.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*. — Rare.

Localité. — Fuissé.

Marno-calcaires à *Pholadomyidés*. — Rare

Localité. — Hurigny.

AMPULLINA ZELIMA? d'Orbigny.

1851. *Natica Zelima*, d'Orbigny : *Gastr. jur.*, p. 195, pl. CCXC, fig. 7-8.

Je ne cite que sous réserves des moules internes qui me paraissent appartenir à cette espèce.

Marno-calcaires à *Pholadomyidés*. — Assez rare.

Localité : Hurigny.

AMPULLINA MICHELINI d'Archiac.

1843. *Natica Michelini* d'Archiac : *Mém. Soc. Géol. Fr.* 1^{re} sér., t. V, 2^e part., p. 377, pl. XXX, fig. 1.

Un moule interne, mais très reconnaissable néanmoins ; il est très conforme à l'échantillon figuré par Cossmann (*Gastr. bath.*, pl. 2, fig. 9), mais d'un peu plus grande taille.

Marno-calcaires à *Pholadomyidés*.

Localité. — Hurigny. — Ma collection.

AMPULLINA STRICKLANDI? MORRIS et Lycett.

1850. *Natica Stricklandi* Morris et Lycett : *Moll. fr. the gr. ool.*, part 1, p. 42, pl. XI, fig. 2-4.

Les échantillons que je rapporte à cette espèce sont des moules internes ; aussi je ne donne ce nom que sous réserves.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*. — Assez commune.

Localités. — Davayé, Fuissé.

AMPULLINA sp. ?

L'étage bathonien contient encore quelques formes du genre *Ampullina*, mais représentées par des moules internes en très mauvais état et inutilisables.

Zone *Hecticoceras retrocostatum*. — Commune.

Localités. — Davayé, Fuissé.

Marno-calcaires à *Pholadomyidés*. — Commune.

Localité. — Hurigny.

Genre *NERITOPSIS*

NERITOPSIS STRIATA Morris et Lycett.

1850. *Neritopsis striata* Morris et Lycett : *Moll. fr. the gr. ool.*, part 1, p. 59, pl. XI, fig. 13.

Marno-calcaires à *Pholadomyidés*.

Localité. — Hurigny. — Ma collection. Deux spécimens.

Genre *PSEUDOMELANIA*

PSEUDOMELANIA NIORTENSIS d'Orbigny.

1850. *Chemnitzia niortensis* d'Orbigny : *Gastr. jur.*, p. 48, pl. CCXLII, fig. 1-2.

Un moule interne bien conforme à la figure 2 de la planche citée. Marno-calcaires à *Pholadomyidés*.

Localité. — Flacé. — Ma collection.

PSEUDOMELANIA sp. ?

Quelques moules internes insuffisants pour une bonne détermination.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*.

Localité. — Fuissé.

Marno-calcaires à *Pholadomyidés*.

Localité. — Hurigny.

Genre *NERINEA*

NERINEA ACUTISUTURA Cossmann.

1885. *Nerinea acutisutura* Cossmann : *Faune du Bath., Gastr.*, p. 202, pl. I, fig. 21-22.

Les échantillons du Mâconnais étant d'une conservation médiocre ne laissent pas voir les cordons spiraux, mais ils sont cependant très reconnaissables à leur forme presque cylindrique et au bourrelet très caractéristique qui borde la partie postérieure des tours.

Marno-calcaires à *Pholadomyidés*. — Assez commune.

Localité. — Hurigny.

Genre *PTYGMATIS*

PTYGMATIS BACILLUS d'Orbigny.

1847. *Nerinea bacillus* d'Orbigny : *Prodrome*, Et. 11, n° 36.

Moules internes.

Marno-calcaires à *Pholadomyidés*. — Rare.

Localité. — Hurigny.

PTYGMATIS AXONENSIS d'Orbigny.

1847. *Nerinea axonensis* d'Orbigny : *Prodrome*, Et. 11, n° 45.

Marno-calcaires à *Pholadomyidés*.

Calcaires spathiques. — Rare.

Localités. — Fuissé, Hurigny.

Genre *BOURGUETIA*

BOURGUETIA STRIATA Sowerby.

1813. *Melania striata* Sowerby : *Min. Conch.*, t. I, p. 101, pl. XLVII.

Cette espèce, qui atteint une très grande taille dans le Rauracien, est loin d'avoir les mêmes dimensions dans le Bathonien; le plus grand spécimen que j'aie recueilli ne dépasse pas 30 millimètres de longueur.

Marno-calcaires à *Pholadomyidés*. — Assez rare.

Localité. — Hurigny.

Genre *PLEUROTOMARIA*

PLEUROTOMARIA aff. *PAGODUS* Eudes Deslongchamps.

1848. *Pleurotomaria pagodus* Eudes Deslongchamps : *Mém. Soc. linn. de Normandie*, t. VIII, p. 43, pl. XIV, fig. 4.

Un moule interne d'assez forte taille, sur lequel on remarque quelques traces de l'ornementation extérieure, se rapproche de l'espèce ci-dessus plus que de toute autre. Il montre cependant des tours moins anguleux et une face inférieure moins concave que dans le spécimen figuré par d'Orbigny (*Gastr. jur.*, pl. CDVI, fig. 1-3)

Calcaires spathiques.

Localité. — Fuissé.

PLEUROTOMARIA cfr. *COTTEAUI* d'Orbigny.

1855. *Pleurotomaria Cotteauana* d'Orbigny : *Gastr. jur.*, p. 519, pl. CDIII.

Quelques moules internes, par leur forme déprimée et la carène tranchante du dernier tour, semblent représenter cette espèce.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*. — Assez rare.

Localité. — Davayé.

PLEUROTOMARIA sp. ?

Quelques moules internes dont l'angle spiral se rapproche de celui de *Pleur. strobilus* Desl. ou de *Pleur. luciencis* d'Orb.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*.

Localité. — Fuissé.

Genre SOLARIUM

SOLARIUM DENSESTRIATUM M. Lissajous.

Pl. XXVII, fig. 8, 8 a ($\times 1,5$).

Coquille dextre, très déprimée, largement ombiliquée, à tours détachés, plats en dessus, arrondis en dessous. La surface porte des stries transverses serrées, très fines et un peu irrégulières.

Rapports et différences. — Par son ornementation, cette espèce me paraît bien distincte de toutes les formes du même genre signalées jusqu'à présent dans le Bathonien. Elle n'est pas très rare, mais les ornements sont presque toujours effacés. Le spécimen figuré montre un diamètre de 1,7 millimètres.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*. — Peu rare.

Localités. — Davayé, Fuissé.

Marno-calcaires à *Pholadomyidés*. — Rare.

Localité. — Hurigny.

SOLARIUM cfr. PULCHELLUM d'Orbigny.

1850. *Straparollus pulchellus* d'Orbigny : *Prodrome*, Et. 10, n° 93.

Une empreinte en creux montrant parfaitement les détails de la face supérieure de la coquille.

Ce spécimen paraît se rapprocher davantage de la figure donnée par Cossmann (*Faune du Bath.*, pl. VI, fig. 14-16) d'un échantillon qui montre un seul rang d'épines, alors que celui qui a été figuré par d'Orbigny (*Gastr. jur.*, pl. CCCXXIII, fig. 1-4) est orné de deux rangées d'épines.

Calcaires spathiques.

Localité. — Hurigny. — Ma collection.

LAMELLIBRANCHES

La classe des Lamellibranches fournit ici le plus grand nombre d'espèces; les échantillons sont particulièrement abondants chez les *Pectinidés*, les *Mytilidés* et les *Pholadomyidés*. Les formes de cette dernière famille composent la majeure partie de la faune des couches supérieures de l'étage.

Toutes ces coquilles sont en général bien conservées et se détachent facilement, sauf dans la zone à *Zigzagiceras arbustigerum* où elles forment des lumachelles dont on ne peut que très difficilement isoler les individus.

Genre OSTREA

OSTREA EXPLANATA Goldfuss.

Pl. XXVII, fig. 1, 2, 3; Pl. XXVIII fig. 1.

1834. *Ostrea explanata* Goldfuss : *Petref.*, p. 22, pl. LXXX, fig. 5.

D'après Goldfuss, *Ostracites eduliformis* Schlotheim (*Petref.*, p. 233) serait la même espèce qu'*Ostrea explanata*; cependant, je préfère choisir ce dernier nom pour désigner la forme que j'ai en vue, car il me semble que l'espèce de Schlotheim figurée plus tard par Zieten (*Wurt.*, pl. XLV, fig. 1), forme libre, fortement plissée concentriquement, ne correspond pas aux échantillons que je possède.

Ost. explanata montre une valve gauche entièrement adhérente se relevant progressivement sur le pourtour depuis le crochet

jusqu'au bord palléal ; cette partie relevée est fortement épaissie à la base.

La valve droite se rencontre souvent à l'état libre et dans un meilleur état de conservation que l'autre ; elle montre une grande variabilité dans son épaisseur qui est tantôt faible, tantôt forte, avec tous les intermédiaires ; le pourtour en est fortement épaissi et forme une sorte de bourrelet.

L'impression musculaire très rapprochée du centre de la coquille est profondément creusée.

Le contour de cette espèce est très variable, tantôt très arrondi, tantôt plus ou moins triangulaire. Pour cette raison, divers auteurs ont cru devoir créer des espèces distinctes là où il ne fallait voir que des variétés si fréquentes chez les huîtres.

Rapports et différences. — Il faut réunir à cette espèce *Ostrea Wiltonensis* Lycett (*Suppl.*, p. 108, pl. XXXIV, fig. 1, (*non 1a*) qui est un *Pernostrea*) et *Ostrea explanata* var. *trigona* Schlippe (*Fauna des Bath.*, p. 103, pl. I, fig. 1) malgré une petite différence dans la forme et la place de l'empreinte musculaire, ce qui ne me paraît pas suffisant pour justifier la création d'une espèce.

C'est *Ost. explanata* qui garnit, en si grand nombre parfois, la partie supérieure de certains bancs, en particulier le sommet du Bathonien. Les échantillons sont souvent usés, couverts de Serpules, perforés par les lithophages et rendus ainsi presque méconnaissables.

La valve fixe a eu plus à souffrir que l'autre ; celle-ci se détachant a pu échapper à une bonne partie des causes de déformation et d'usure.

Dans les environs immédiats de Mâcon, je n'ai pas trouvé cette forme dans des niveaux franchement bathoniens ; elle est très abondante sur la surface terminale de cet étage et par conséquent appartient au début du Callovien. A Lacrost, près de Tournus, elle abonde dans une couche qui est l'équivalent des marno-calcaires à *Pholadomyidés*¹.

Localités. — Hurigny (surface terminale), Lacrost.

¹ Les spécimens des environs de Mâcon étant médiocrement conservés, j'ai fait figurer des échantillons de Lacrost, quoique cette localité soit en dehors des limites de la région étudiée dans mon travail.

OSTREA (LIOSTREA) SOWERBYI Morris et Lycett.

Pl. XXVII, fig. 4.

1854. *Ostrea Sowerbyi* Morris and Lycett : *Moll. biv.*, p. 4, fig. 3-3a.

Cette espèce n'est représentée que par une valve gauche assez bien conservée.

Zone à Hecticoceras retrocostatum.

Localité. — Davayé. — Ma collection.

OSTREA DAVAIACENSIS M. Lissajous.

Pl. XXVIII, fig. 2, 3, 4, 5.

Espèce à contour subtriangulaire oblique. Grande valve assez profonde, fixée par une surface plus ou moins étendue près du crochet, ornée de plis concentriques en gradins, plus ou moins nombreux, plus ou moins imbriqués, entre lesquels se trouvent des plis plus fins variant en nombre et en hauteur.

Petite valve operculaire, portant de fortes ondulations concentriques devenant lamellaires sur le pourtour et quelques filets rayonnants très fins.

Rapports et différences. — Cette espèce a une grande analogie dans la forme générale et par ses plis concentriques avec *Ost. subrugulosa* Morris et Lycett (*Moll. fr. the gr. ool.*, p. 4, pl. I, fig. 6), mais ne montre (le test de mes échantillons n'est nullement altéré) aucune trace des costules rayonnantes qui caractérisent cette espèce dont la petite valve est aussi plus régulière et sans filets rayonnants.

Zone à Hecticoceras retrocostatum.

Localités. — Davayé, Fuissé. — Ma collection. Cinq spécimens.

OSTREA (CATINULUS ?) CALCEOLUS¹ Zieten.1833. *Ostrea calceola* Zieten : *Würt.*, p. 62, pl. XLVII, fig. 2.

Espèce de petite taille à contour ovulaire, plus ou moins allongée.

¹ Rollier (*Fac. du Dogg.*, p. 728) fait observer que *calceolus* est un substantif masculin, diminutif de *calceus* soulier, le mot *calceola* n'existant pas en latin.

Valve gauche profonde, variant beaucoup dans ses proportions, suivant l'importance de la surface d'attache. La surface externe montre des ondulations concentriques plus ou moins nombreuses.

Valve droite plate, lamelleuse sur le pourtour, avec des ondulations concentriques et quelques filets rayonnants.

Rapports et différences. — Cette forme a été très bien représentée par Benecke¹. Il n'y a aucune raison pour séparer, comme le propose Rollier², les figures 5, 6, 7, 9 de la planche citée, les quelles ne se distinguent que par une forme un peu plus allongée.

J'ai recueilli dans l'Aalénien supérieur du Mâconnais des spécimens dont les proportions varient encore plus que les échantillons de Benecke, et rien n'autorise à les séparer.

Cette espèce n'a été recueillie jusqu'à présent dans le Bathonien que dans la zone à *Zigzagiceras arbustigerum* et dans les marno-calcaires à *Pholadomyidés*. Les échantillons du premier niveau sont de forme allongée et tout à fait semblables à la figure 8 de la planche de Benecke. Dans le deuxième niveau, j'ai trouvé une seule valve gauche qui ressemble beaucoup à la figure 3 de la planche citée et qui est de taille très peu inférieure; et une valve droite qui se rapproche assez de la figure 9, mais montre une empreinte ligamentaire plus développée et une empreinte musculaire subtriangulaire bien marquée.

Ostrea ampulla d'Archiac est excessivement voisine de cette espèce dont elle est probablement une mutation ascendante; mes spécimens du Bathonien supérieur devront peut-être lui être rapportés. Malgré l'absence de côtes rayonnantes, *Ost. calceolus* me paraît se rapprocher beaucoup du genre *Catinulus*; elle n'est pas du tout à sa place dans le genre *Exogyra* où l'a mise Rollier (*l. c.*), car son crochet n'est nullement contourné mais seulement parfois un peu rejeté sur le côté par la surface d'adhérence.

Zone à *Zigzagiceras arbustigerum*.

Localité. — Verzé.

Marno-calcaires à *Pholadomyidés*.

Localité. — Hurigny. — Ma collection.

¹ *Eisenerzformation*, pl. XII, fig. 3-10.

² *Fac. du Dogg.*

OSTREA (CATINULUS?) SULZENSIS Rollier.

1911. *Ostrea sulzensis* Rollier : *Fac. du Dogg.*, p. 279.

Espèce créée par Rollier pour *Ostrea calceola* in Greppin (*Baj. de Bâle*, p. 153, pl. XVII, fig. 6, 6 a-b, non Zieten).

Les spécimens du Mâconnais sont de plus petite taille que l'échantillon figuré par Greppin, mais bien conformes par tous les caractères; on en trouve souvent un certain nombre groupés sur un même support, comme cela arrive pour *Ost. sandalina* Goldfuss.

Les deux formes sont peut-être des variétés extrêmes d'une même espèce; cependant, il semble qu'*Ost. sulzensis* se distingue particulièrement par une grande valve profonde, oblique, débordant sur la petite valve, laquelle est fortement lamelleuse sur le pourtour.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*. — Rare.

Localités. — Davayé, Fuissé. — Ma collection.

OSTREA (CATINULUS?) SANDALINA Goldfuss.

1834. *Ostrea sandalina* Goldfuss : *Petref.*, p. 21, pl. LXXIX, fig. 9.

Petite espèce, largement adhérente, à contour ordinairement presque circulaire, déprimée; les bords de la grande valve se relèvent progressivement à angle droit, depuis le crochet jusqu'au milieu du bord palléal où ils ont leur plus grande hauteur.

Petite valve parfaitement plane, lamelleuse sur le pourtour et montrant parfois quelques minces filets rayonnants.

Crochet aigu et parfois un peu porté sur le côté, mais non courbé, au point de permettre de placer cette espèce dans le genre *Exogyra* comme l'ont fait quelques auteurs. Si elle doit être mise dans un des genres détachés d'*Ostrea*, c'est à *Catinulus* qu'elle me paraît devoir être attribuée de préférence, car elle présente beaucoup des caractères de certaines espèces à large surface d'adhérence appartenant à ce genre.

Les échantillons de la zone à *Zigzagiceras arbustigerum* atteignent la taille des types de Goldfuss; ceux de la zone à *Hecticoceras retrocostatum* sont plus petits.

On trouve parfois à ce dernier niveau, des groupes d'individus plus ou moins nombreux, serrés les uns contre les autres sur un même support.

L'espèce reparaît dans le Callovien à *Macrocephalites macrocephalus*.

Zone à *Zigzagiceras arbustigerum*. — Rare.

Localités. — Hurigny, la Roche vineuse.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*. — Rare.

Localités. — Davayé, Fuissé.

OSTREA (CATINULUS?) PLANATA Quenstedt.

Pl. XXVIII, fig. 6.

1858. *Ostrea Knorri planata* Quenstedt : *Jura*, p. 498, pl. LXVI, fig. 45.

Grande valve à contour subcirculaire, lisse, largement adhérente, relevée à angle droit sur le pourtour. Petite valve plate ou légèrement bombée, ornée de stries concentriques fines et serrées, et de costules rayonnantes filiformes espacées.

Crochets à peine saillants.

Rapports et différences. — Cette forme, comme cela arrive pour d'autres espèces et en particulier pour *Ost. matisconensis* décrite plus loin, n'est probablement qu'une variété largement étalée d'une espèce du groupe d'*Ost. obscura* Sow. que le hasard fera peut-être découvrir un jour.

Le nom que j'emploie ne peut donc être que provisoire.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*. — Rare.

Localité. — Davayé. — Ma collection.

OSTREA (CATINULUS?) FUSCIACENSIS M. Lissajous.

Pl. XXVIII, fig. 7, 7a, 7b, 8.

Forme largement fixée, très sensiblement plus large que longue, à contour ovalaire ou un peu réniforme.

La grande valve se relève plus ou moins sur le bord palléal et le bord antérieur suivant un angle un peu obtus.

La petite valve est plate, lamelleuse sur le pourtour et porte quelques filets rayonnants.

Rapports et différences. — Cette espèce ressemble à *Ost. planata* Quenstedt, mais s'en sépare par sa forme plus large, moins régulière, à bords plus relevés suivant un angle plus ouvert.

Elle ne peut être confondue avec les formes largement fixées de *Catinulus matisconensis*, car son contour est différent¹ et elle ne montre pas trace de costules.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*.

Localités. — Davayé, Fuissé. — Ma collection. Cinq spécimens.

OSTREA (CATINULUS²) GIBRIACENSIS Martin.

1863. *Ostrea Gibriaci* J. Martin : *Mém. Acad. Dijon*, 2^e sér., t. X, p. 66, pl. V, fig. 16-24.

Les types de cette espèce ont été recueillis à Gevrey (Côte-d'Or), en latin *Gibriacus*; le nom donné par Martin doit donc être rectifié ainsi que je le fais ci-dessus.

L'auteur a donné une très bonne description de son espèce; cependant je ferai observer que la petite valve n'est pas toujours « simplement rugueuse et sans côtes distinctes », mais présente parfois, outre des lamelles concentriques très marquées, de fortes ondulations rayonnantes, quelquefois dichotomes qui pourraient presque passer pour des côtes et de minces filets rayonnants.

Le nombre des côtes de la grande valve est très variable : j'ai recueilli à Vosne-Romanée (Côte-d'Or), des centaines d'échantillons qui montrent de douze à cinquante côtes sur le pourtour; j'ai même un spécimen, provenant de Port-en-Bessin, qui montre une soixantaine de côtes.

Je ne vois guère la possibilité de séparer de ces variétés à côtes

¹ Ce caractère peut paraître de peu de valeur, cependant, comme le contour est sensiblement le même sur les cinq spécimens examinés, je crois pouvoir en tenir compte.

² Le nom de *catinula* créé par Rollier (*Fac. du Dogg.*, p. 272), ne me paraît pas correct, si c'est bien, comme je le pense, le diminutif de *catinus* = bassin.

nombreuses *Ost. lotharingica* de Grossouvre¹, du Bathonien supérieur. La forme générale de la coquille est parfois profondément modifiée par suite du plus ou moins grand développement de la surface d'adhérence; elle présente, au maximum d'adhérence, une forme presque circulaire, très déprimée, à bords un peu relevés sur le pourtour et montre beaucoup d'analogie avec *Ost. Knorri planata* Quenstedt (*Jura*, pl. LXVI, fig. 45), mais ne doit pas cependant être confondue avec cette espèce.

Rapports et différences. — Il est assez difficile de tracer la limite entre *Cat. gibriacensis* et *Cat. matisconensis* mihi, dont je parle plus loin.

Les types et topotypes de *Cat. gibriacensis* ne paraissent pas dépasser 20 millimètres de large, mais dans quelques régions l'espèce atteint une taille presque double.

Il n'est pas admissible qu'on puisse confondre, comme l'ont fait certains auteurs, cette espèce avec *Arct. costata* Sowerby; trois caractères très nets permettent de distinguer ces deux formes au premier coup d'œil :

Chez *Cat. gibriacensis* le crochet est droit, les côtes sont extérieures et ne laissent pas de traces à l'intérieur de la coquille qui est lisse; la petite valve ne porte pas de côtes proprement dites.

Chez *Arct. costata* le crochet de la grande valve est contourné; celle-ci ne porte pas de côtes, mais des plis aussi apparents à l'intérieur de la coquille qu'à l'extérieur; la petite valve est fortement plissée sur la majeure partie de sa surface.

Ost. Knorri Voltz étant de toute évidence la même espèce qu'*Ost. Gibriaci* Martin, il y aura peut-être lieu de rétablir le premier nom maintenant que l'espèce de Voltz et *Ost. Knorri* Defrance peuvent être distinguées génériquement.

Cat. gibriacensis se montre en abondance particulière à la base du Bathonien. Dans la Côte-d'Or l'espèce est très abondante non pas dans le Fuller's Earth (Bajocien supérieur), comme l'a dit Martin, mais dans une couche marneuse qui surmonte immédiatement le niveau à *Ost. acuminata*. J'en ai recueilli de nombreux exemplaires dans cette couche sans aucun mélange avec *Ost. acuminata* à Vosne-Romanée (Côte-d'Or).

¹ 1887. Ool. sup. du bassin de Paris, *B. S. G. F.*, 3^e sér., t. XV, p. 516.

A Gevrey les deux horizons affleurent sur une pente assez forte, ce qui a pu amener un mélange des deux espèces et induire Martin en erreur.

Répartition stratigraphique. — Dans le Mâconnais, *Cat. gibriacensis* apparaît dans le Bajocien à *Park. Parkinsoni* où il est rare; il reparait en lumachelle dans le Bathonien inférieur à *Zigzagiceras arbustigerum*; il est remplacé plus haut par *Cat. matisconensis* mihi.

Localités. — Hurigny, Verzé.

CATINULUS MATISCONENSIS M. Lissajous.

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

Espèce voisine de *Cat. gibriacensis* Martin, dont elle diffère par sa forme plus longue, sa grande valve en général plus profonde, sa surface d'attache plus étendue. Elle tend parfois à être un peu en spirale.

Les côtes sont bien moins saillantes et le plus souvent effacées au voisinage du point d'attache sur une surface plus ou moins étendue, laquelle montre parfois des plis concentriques, qui peuvent se prolonger sur la région costulée.

Rapports et différences. — La petite valve est fortement lamelleuse sur le pourtour.

Par ses ornements un peu effacés cette espèce ressemble à *Ost. Knorri* in Greppin (*Bajoc. sup.*, Bâle, p. 148, pl. XVII, fig. 4), à laquelle Rollier a donné le nom de *Cat. basileensis* (*Fac. du Dogg.*, p. 273); cependant je ne crois pas qu'il faille appliquer ce nom à mes échantillons.

Outre que le spécimen figuré par Greppin n'est peut-être qu'un individu à ornements peu apparents de *Cat. gibriacensis*, les formes mâconnaises sont très différentes par leurs proportions.

Quelques spécimens largement fixés de *Cat. gibriacensis* ont une grande ressemblance avec *Cat. matisconensis*, mais cette forme de la coquille qui est relativement rare chez la première espèce devient constante chez la seconde et se maintient chez des mutations plus récentes telles qu'*Ost. sorlinensis* de Loriol (*Oxf. moy. lédonien*, p. 246, pl. XXV, fig. 22-24).

Cat. matisconensis oscille entre une forme profonde fixée par un quart environ de sa surface et une forme très déprimée adhérente par

la majeure partie de sa surface. Chez cette dernière, les bords relevés à angle droit sur le pourtour laissent bien voir les côtes caractéristiques de l'espèce. Les filets rayonnants de la petite valve sont plus apparents sur les variétés aplaties que sur les autres.

La variété aplatie est le point de départ d'une autre espèce à laquelle Quenstedt a donné le nom d'*Ostrea Knorri planata* (Jura, pl. LXVI, fig. 45), et qui paraît s'individualiser tout à fait dans des niveaux plus récents.

Cat. matisconensis fait ici son apparition dans la zone à *Zigzagiceras arbustigerum* et se maintient jusqu'au Callovien à *Macrocephalites macrocephalus* (pl. XXVIII, fig. 12).

Les échantillons du premier niveau sont très pénétrés par la silice; la silicification a souvent fait disparaître les caractères et les costules sont peu apparentes.

Zone à *Zigzagiceras arbustigerum*. — Assez rare.

Localités. — Hurigny, Verzé.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*. — Rare.

Localités. — Davayé, Fuissé.

Marno-calcaires à *Pholadomyidés*. — Assez rare.

Localités. — Flacé, Hurigny.

Genre EXOGYRA

EXOGYRA ARATA M. Lissajous.

Pl. XXVII, fig. 5, 6, 6a; pl. XXVIII, fig. 8.

Valve gauche profonde à surface un peu rugueuse; crochet très contourné entraînant fortement l'empreinte ligamentaire; empreinte musculaire assez large, mais peu profonde, et parfois à peine visible; la coquille était fixée près du crochet par une surface plus ou moins étendue.

Valve droite médiocrement spiralée, lamelleuse sur le pourtour et montrant une dent cardinale à peine saillante.

Un profond sillon partage postérieurement la valve gauche en deux portions très inégales; ce sillon échancre plus ou moins profondément le bord postérieur et l'échancre entame également la valve droite. Le sillon peut être plus ou moins effacé par la surface d'adhérence.

Rapports et différences. — Cette espèce est voisine d'*Exog. nana* Sowerby de l'Oxfordien inférieur; elle en diffère par le profond sillon de sa valve gauche et sa valve droite moins spiralée et moins lamelleuse.

Schlippe¹ figure une valve droite qu'il rapporte à *Exog. reniformis* Goldf.; ce spécimen a beaucoup d'analogie avec l'espèce que je décris et pourrait bien lui appartenir.

Exog. arata est très rare dans le Bathonien; elle reparaît dans le Callovien à *Macrocephalites macrocephalus*, où elle est plus abondante et atteint une plus grande taille.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*.

Localité. — Fuissé.

Marno-calcaires à *Pholadomyidés*.

Localité. — Hurigny. — Ma collection. Trois spécimens du Bathonien.

EXOGYRA LINGULATA Walton.

Pl. XXIX, fig. 1, 1a, 2, 3, 4.

1863. *Exogyra lingulata* Walton in Lycett : *Suppl.*, p. 108, pl. XXXII, fig. 2.

1913. *Ostrea bathonica* d'Orb. : *Prodrome* in Thevenin, *Types du Prodrome*, p. 166, pl. XXIX, fig. 4-5.

Espèce à contour semi-lunaire, beaucoup plus large que longue; bord antérieur plus ou moins arrondi; bord postérieur beaucoup moins convexe que l'autre, montrant en son milieu une expansion plus ou moins prononcée.

Grande valve en général peu profonde, très largement adhérente, à bord antérieur relevé à angle droit ou même un peu aigu.

Petite valve plane, montrant, surtout chez les adultes, des lamelles d'accroissement concentriques très prononcées.

Crochet très fortement contourné. Empreintes musculaires très larges, occupant parfois plus d'un tiers de la largeur de la coquille.

Rapports et différences. — La forme jeune de cette espèce a été figurée par Goldfuss (*Petref.*, pl. LXXXVI, fig. 5), sous le nom d'*Ost. reniformis*, que Rollier a changé en *Ost. inauris* (*Fac. du*

¹ *Fauna d. Bath.*, p. 115, pl. I, fig. 13.

Dogg., p. 280), parce que, dit-il, le nom donné par Goldfuss avait été antérieurement appliqué à une forme du Muschelkalk.

Je ne crois pas qu'on puisse faire deux espèces de la forme de Goldfuss et de celle de Lycett; j'ai des spécimens absolument conformes aux figures données par ces deux auteurs et qui sont réunis par des intermédiaires provenant tous du même niveau. Le nom donné par Rollier doit donc disparaître devant celui créé plus anciennement par Walton. Celui de Morris et Lycett doit prévaloir sur *Ost. bathonica* d'Orb. (*Prodrome*) ayant été le premier accompagné d'une figure.

Les plus grands individus que j'aie recueillis atteignent une largeur de 70 millimètres; ils dépassent donc sensiblement la taille de ceux qu'a figurés Lycett.

L'espèce passe dans le Callovien à *Macrocephalites macrocephalus*.

Je fais figurer quelques spécimens du Bathonien de Lacrost, où l'espèce est plus abondante et plus variée en individus d'âges divers.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*.

Localités. — Davayé, Fuissé. — Rare.

Marno-calcaires à *Pholadomyidés*. — Rare.

Localité. — Hurigny.

Genre *ARCTOSTREA*

ARCTOSTREA LAFAYI M. Lissajous.

Pl. XXIX, fig. 5, 5a, 6, 6a.

Coquille oblique, s'élargissant antérieurement et s'allongeant postérieurement en un prolongement aliforme qui s'élargit depuis le crochet presque jusqu'à la moitié de sa largeur, puis se rétrécit jusqu'à l'extrémité palléale.

Valve gauche assez profonde, montrant un crochet fortement recourbé, fixée par une surface peu étendue, concave et finement striée concentriquement.

Elle est ornée de plis à angles émoussés, dichotomes, divergeant de chaque côté d'une sorte d'arête qui divise la coquille en deux portions inégales; sur la portion antérieure, les plis sont plus forts et plus longs que sur la portion postérieure.

La valve droite, qui est presque plate, montre, près du crochet,

une petite surface renflée, finement striée concentriquement, qui correspond au point d'attache de la valve gauche. Les plis ont la même allure que sur l'autre valve.

Des stries concentriques fines et serrées couvrent la surface des deux valves.

Cette forme, qui est l'ancêtre immédiat d'*Arct. rustica* DeFrance, dont des spécimens très typiques se trouvent à la base du Callovien mâconnais, en diffère par son ensemble moins courbé et moins étroit, ses côtes plus fines et montrant moins d'inégalité entre celles de la portion antérieure et celles de la portion postérieure.

Rapports et différences. — L'échantillon, d'ailleurs très mauvais, figuré par de Loriol dans son travail sur les *Couches à Mytilus*, pl. XI, fig. 24, sous le nom d'*Ost.* cfr. *Marshii* Sowerby présente une certaine analogie avec *Arct. Lafayi*.

Je fais figurer (pl. XXIX, fig. 6, 6a) un individu de forme anormale; la valve gauche est écourtée et très profonde, la valve droite presque operculaire.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*.

Localité. — Davayé. — Trois spécimens.

ARCTOSTREA ERUCA DeFrance.

Pl. XXIX, fig. 7, 8, 8a, 9, 9a.

1821. *Ostrea eruca* DeFrance : *Dict. des sc. nat.*, p. 31.

1904. *Ostrea (Alectryonia) eruca* A. Bigot : *Palæont. univers.*, fiche 73.

Des spécimens parfaitement typiques de cette espèce rarement signalée dans le Bathonien.

Arct. eruca présente à ce niveau, comme dans le Callovien, des échantillons à côtes occupant toute la surface des valves. D'autres montrent en leur milieu une large surface lisse avec côtes apparentes seulement sur le pourtour.

Cette espèce est toujours plus ou moins fortement courbée, mais la courbure ne commence pas au crochet comme chez quelques espèces des groupes de *Lopha Marshii* ou d'*Arct. gregaria* qui sont, à cet endroit, aussi recourbées que les *Exogyres*; le crochet est au contraire ici tout à fait droit, à sommet aigu et saillant, et ce n'est

que lorsque la coquille a déjà pris un certain développement qu'elle commence à se courber.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*.

Localité. — Davayé. — Ma collection. Quatre spécimens.

ARCTOSTREA COSTATA Sowerby.

1825. *Ostrea costata* Sowerby : *Min. Conch.*, t. V, p. 143, pl. CDLXXXVIII, fig. 3.

Espèce plus ou moins variable dans son contour, suivant la disposition du point d'attache.

La grande valve, plus ou moins profonde, montre des plis rayonnants anguleux en nombre très variable (12 à 40), présentant des imbrications plus ou moins nombreuses. Ces plis sont tantôt indépendants les uns des autres, tantôt bifurqués; parfois ils forment des sortes de chevrons le long du pli le plus élevé qui simule une arête médiane ou submédiane. En arrière de cette arête les plis sont sensiblement plus fins que de l'autre côté. Tous ces plis sont presque aussi apparents à l'intérieur des valves qu'à l'extérieur.

La petite valve est plane et montre, au voisinage du crochet, une surface plus ou moins étendue, dépourvue d'ornements, autour de laquelle rayonnent, jusqu'au pourtour de la coquille, des plis semblables à ceux de la grande valve.

Le crochet est plus ou moins contourné, mais ce caractère n'est pas toujours appréciable, surtout lorsque la surface d'attache est un peu étendue.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*. — Rare.

Localités. — Davayé, Fuissé.

Marno-calcaires à *Pholadomyidés*. — Assez commune.

Localité. — Hurigny.

Genre LOPHA

LOPHA MARSHII Sowerby.

1814. *Ostrea Marshii* Sowerby : *Min. Conch.*, t. I, p. 103, pl. XLVIII.

Espèce représentée par une valve de petite taille (35 millimètres de large), en médiocre état de conservation, mais présentant cependant des caractères bien reconnaissables.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*.

Localité. — Fuissé. — Ma collection.

Genre *PLACUNOPSIS*

PLACUNOPSIS DAVAIACENSIS M. Lissajous.

Pl. XXIX, fig. 19.

Espèce de petite taille, presque circulaire, ornée de plis concentriques fins et assez serrés dont quelques-uns s'élèvent très fortement au-dessus des autres.

Elle a un peu d'analogie avec *Placunopsis oblonga* Laube (*Biv. v. Balin*, p. 8, pl. I, fig. 8), mais s'en distingue nettement par sa taille bien moindre, son contour beaucoup moins ovale, son crochet plus développé, des plis concentriques relativement plus élevés et l'absence de stries rayonnantes.

Zone à *Zigzagiceras arbustigerum*. — Un spécimen.

Localité. — Verzé.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*.

Localité. — Davayé. — Ma collection.

Genre *PLICATULA*

PLICATULA FISTULOSA Morris et Lycett.

Pl. XXIX, fig. 10 à 18.

1854. *Plicatula fistulosa* Morris and Lycett : *Moll. fr. the gr. ool.*, p. 15, pl. II, fig. 15.

Espèce créée sur un spécimen de valve droite et trop brièvement décrite.

Elle a été décrite à nouveau par Eudes Deslongchamps (*Essai sur les Plic. foss.*, p. 87, pl. XV, fig. 1-7), mais encore de façon insuffisante et les figures données sont assez médiocres.

On peut en dire autant de la description et des figures de Cossmann (1906, *Descr. de quelques Pélécy-podes jur. de France*, p. 1, pl. I, fig. 1-2).

J'ai eu la chance de recueillir un assez grand nombre de spécimens de cette espèce en bon état de conservation, montrant les variations que peuvent amener l'âge ou la disposition de la surface de fixation. Je crois donc qu'il n'est pas inutile de reprendre la description de cette espèce et de la figurer à nouveau.

Diagnose. — Coquille à contour ovale, légèrement oblique. Valve droite plus ou moins bombée, ornée de côtes rayonnantes plus ou moins nombreuses, bifurquées et parfois trifurquées, séparées par des intervalles plus larges qu'elles. Ces côtes portent de nombreuses imbrications assez fortes, se relevant parfois, surtout au pourtour de la coquille, en épines fistuleuses.

La valve gauche est plane ou légèrement concave et porte d'assez nombreuses côtes rayonnantes arrondies, bifurquées ou trifurquées, séparées par des intervalles plus étroits qu'elles. Chacune de ces côtes a sa surface divisée longitudinalement en un certain nombre de côtes très fines (5 à 8), portant de nombreuses petites épines imbriquées : ces costules ne sont pas toujours nettement visibles, mais leur trajet est indiqué par des rangées d'épines. Cette ornementation des côtes de la valve gauche ne se remarque par toujours ; elle n'est appréciable que sur des individus bien développés.

Le nombre des côtes varie suivant les individus et suivant l'âge de ceux-ci ; il peut aller de quatre à douze côtes vers les crochets et de huit à vingt sur le bord palléal par suite des bifurcations et de l'addition de côtes intercalaires.

La coquille est fixée par une partie du crochet ; mais la surface d'adhérence s'étend parfois au point d'occuper la majeure partie de la valve droite, ce qui en modifie assez profondément l'aspect. Les figures que je donne montrent mieux que toute description les variations que peut subir cette espèce.

Rapports et différences. — La forme décrite par Schlippe (1888, *Fauna des Bath.*, p. 117, pl. I, fig. 21), sous le nom de *Plicatula (Harpax) catiniformis*, n'est probablement qu'une variété renflée de *Plic. fistulosa* telle que celle que je fais figurer pl. XXIX, fig. 12, 13.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*. — Commune.

Localités. — Davayé, Fuissé.

Marno-calcaires à *Pholadomyidés*. — Très rare.

Localité. — Hurigny.

Genre *PLAGIOSTOMA*

PLAGIOSTOMA SEMICIRCULARE Goldfuss.

1834. *Lima semicircularis* Goldfuss : *Petref.* p. 83, pl. CI, fig. 6.

Cette forme qui est abondante dans le Bajocien à *Strenoceras bajocense* est rare dans le Bathonien. Elle est représentée par quelques spécimens dont la silicification a parfois altéré les caractères au point de faire disparaître les côtes.

Zone à *Zigzagiceras arbustigerum*.

Localité. — Verzé. — Ma collection. Un spécimen.

PLAGIOSTOMA SUBRIGIDULUM Schlippe.

1888. *Lima (Radula) subrigidula* Schlippe : *Fauna des Bath.*, p. 120, pl. II, fig. 1.

Forme très oblique, assez convexe ; côté antérieur droit allongé, excavé, bord palléal et bord postérieur largement arrondis ; sommet aigu, oreillettes petites, subégales.

L'ornementation consiste en côtes fines, nombreuses, serrées, arrondies, mais paraissant un peu carrées lorsque l'échantillon n'est pas d'une fraîcheur parfaite, un peu flexueuses, surtout à l'approche du bord palléal, séparées par des intervalles moins larges qu'elles et montrant des stries transversales fines et serrées. Quelques lignes concentriques d'accroissement coupent légèrement les côtes à des intervalles inégaux.

Rapports et différences. — Les différences qui séparent cette espèce de *Lima rigidula*, in Lycett (*Suppl.* p. 42, pl. XXXIII, fig. 7), sont assez minimes et ne consistent guère que dans l'intervalle plus grand qui sépare les côtes chez cette dernière espèce.

Quant à *Plagiostoma rigidulum* Phillips (*Yorkshire*, pl. VII, fig. 13)

il paraît se distinguer absolument par ses côtes moins nombreuses et plus espacées.

Plagiostoma subrigidulum est très rare ici ; il se trouve dans la zone à *Hecticoceras retrocostatum* et reparaît dans le Callovien à *Macrocephalites macrocephalus*.

Localité. — Davayé.

PLAGIOSTOMA CARDIFORME Sowerby.

1815. *Plagiostoma cardiiforme* Sowerby : *Min. Conch.*, t. II, p. 26, pl. CXIII, fig. 3.

Un spécimen dont la taille se rapproche de celle du type de Sowerby (largeur : 27 mm.), orné de près de soixante côtes fines, arrondies, légèrement flexueuses, séparées par des intervalles plus étroits qu'elles. La coquille est marquée de nombreuses stries transverses très fines plus apparentes dans les intervalles des côtes.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*.

Localité. — Davayé. — Ma collection.

PLAGIOSTOMA OVALE Sowerby.

1818. *Plagiostoma ovalis* Sowerby : *Min. Conch.*, t. II, p. 27, pl. CXIV, fig. 3.

Les échantillons que j'ai examinés sont conformes à la figure donnée par Goldfuss (*Petref.*, pl. CI, fig. 4) tout en montrant cependant des côtes un peu flexueuses. Les individus jeunes présentent une obliquité plus accentuée que les adultes, et les côtes n'y sont pas visibles à l'œil nu.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*. — Peu rare.

Localités. — Davayé, Fuissé.

Marno-calcaires à *Pholadomyidés*.

Localité. — Hurigny.

Genre RADULA

RADULA DUPLICATA Sowerby.

1829. *Plagiostoma duplicata* Sowerby : *Min. Conch.*, t. VI, p. 114, pl. DLIX, fig. 3.

Espèce très oblique, caractérisée par des côtes (30 environ) rayonnantes, aiguës, avec une costule filiforme dans chaque intervalle. Il y a, en outre, des costules transverses excessivement fines, en forme de chevrons, aboutissant sur le sommet des côtes à des tubercules arrondis, formant une arête continue; ce caractère n'est visible que sur environ le quart postérieur de la coquille, il s'efface sur le reste.

Rapports et différences. — Cette forme que précède dans le Lias *Radula pectinoides* Sowerby est remplacée, à partir du Callovien, par *Radula alternicosta* Buvignier, qui a des costules transverses beaucoup plus apparentes, très visibles sur toute la coquille, l'arête tuberculeuse des côtes très marquée partout et qui montre sur le flanc des côtes, à la partie postérieure, une deuxième costule intercalaire également tuberculeuse.

Zone à *Zigzagiceras arbustigerum*. — Très rare.

Localité. — Verzé.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*. — Peu commune.

Localités. — Davayé, Fuissé.

Marno-calcaires à *Pholadomyidés*. — Très rare.

Localité. — Hurigny.

Genre LIMATULA

LIMATULA GIBBOSA Sowerby.

1818. *Lima gibbosa* Sowerby : *Min. Conch.*, t. II, p. 120, pl. CLII, fig. 1-2.

1857. *Lima helvetica* Opperl : *Jura form.*, § 61, n° 63.

Espèce fortement renflée, à contour ovalaire, plus ou moins oblique; crochets opposés assez développés, très recourbés; bord cardinal droit, oreillette antérieure imperceptiblement plus développée que l'autre.

Bord antérieur presque droit, bord postérieur d'abord presque droit également, puis se courbant assez brusquement au tiers de la largeur de la coquille; bord palléal largement arrondi.

La coquille est très légèrement excavée en arrière du crochet, en avant elle est excavée beaucoup plus profondément et sur une plus large surface.

La coquille porte des côtes rayonnantes anguleuses, en nombre

variable, très apparentes sur la région médiane, mais s'effaçant plus ou moins rapidement sur les côtés antérieur et postérieur.

Entre les côtes médianes s'intercalent souvent des côtes linéaires plus ou moins apparentes et en nombre variable. Certains spécimens n'en montrent pas; d'autres, au contraire, en ont un certain nombre placées soit au fond de l'intervalle des côtes, soit à des hauteurs diverses sur les flancs de celles-ci,

Il n'est pas possible de fixer un nombre moyen de côtes, car il varie, pour ainsi dire, avec chaque individu, suivant que les côtes restent plus ou moins apparentes en avant et en arrière. Certains échantillons sont complètement dépourvus de côtes postérieurement sur un bon tiers de la longueur de la coquille; d'autres, au contraire, montrent des costules jusqu'auprès du bord cardinal.

On peut compter, suivant les spécimens de 16 à 50 côtes et costules rayonnantes (les côtes linéaires ne sont pas comprises dans ce chiffre), parmi lesquelles 12 à 22 sont sensiblement plus élevées.

La surface de la coquille est couverte de fines stries concentriques très serrées, plus ou moins creusées, suivant les individus.

Rapports et différences. — On doit réunir à cette espèce *Lima helvetica* Opper dont le type est *Lima gibbosa*, in Goldfuss (*Petref.*, pl. CII, fig. 6), et qui se distinguerait suivant Opper et aussi Morris et Lycett (*Moll. fr. the gr. ool.*, p. 28) par une obliquité plus accentuée et un plus grand nombre de côtes. Ces variations sont purement individuelles et ne justifient pas la création d'une espèce nouvelle. On peut en apprécier la valeur en voyant Lycett (*Suppl. to gr. ool. moll.*, pl. XXXIII, fig. 8) figurer une *Lima helvetica*, qui est tout l'opposé du type choisi par Opper. D'ailleurs, la figure donnée par Goldfuss a été mal interprétée; elle représente un spécimen vu un peu de côté, ce qui le fait paraître plus oblique qu'il ne devait être en réalité.

Une bonne figure a été donnée par Schlippe (*Fauna des Bath.*, p. 123, pl. II, fig. 8), mais les raisons qu'il donne pour conserver le nom de *Lima helvetica* sont plus qu'insuffisantes.

Le groupe auquel appartient *Limatula gibbosa* a une très grande extension verticale.

Zone à *Zigzagiceras arbustigerum*. — Rare.

Localité. — Verzé.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*. — Peu rare.

Localités. — Davayé, Fuissé.

Marno-calcaires à *Pholadomyidés*. — Rare.

Localité. — Hurigny.

Genre *LIMEA*

LIMEA DUPLICATA Münster.

1836. *Limea duplicata* Münster in Goldfuss : *Petref.*, p. 86, pl. CII, fig. 11.

Cette espèce, qui fait son apparition dans l'Aalénien supérieur et existe encore dans le Callovien à *Macrocephalites macrocephalus*, est caractérisée par ses côtes anguleuses (15), relativement élevées, dans l'intervalle desquelles s'étend une costule minuscule visible seulement à la loupe. Des plis concentriques d'accroissement marquent plus ou moins fortement la coquille, surtout à l'approche du bord palléal; ces plis sont très apparents sur la partie antérieure de la coquille où les côtes s'effacent complètement.

Rapports et différences. — *Limea Hippia* d'Orbigny (voir Cossmann : *Quelq. Péléc. jur.*, p. 7, pl. II, fig. 3-5; *A. F. A. S.*, Lyon, 1906) se distingue de cette espèce par ses côtes bien plus nombreuses (50) occupant toute la surface de la coquille.

Les caractères génériques de ces espèces ne permettent pas de les confondre avec *Lima (Radula) duplicata* Sowerby avec laquelle elles ont une certaine analogie extérieure.

Je n'ai rencontré jusqu'à présent dans le Bathonien *Limea duplicata* que dans les marno-calcaires à *Pholadomyidés*.

Localité. — Hurigny.

Genre *EOPECTEN*

EOPECTEN PSYCHE d'Orbigny.

1849. *Hinnites Psyche* d'Orbigny : *Prodrome* Et. 11, n° 334.

1900. *Hinnites Psyche* Cossmann : *Bath. de St-Gaultier*, 2^e note (tiré à part), p. 49, pl. VI, fig. 1-2.

Un spécimen parfaitement conforme à l'échantillon, fig. 1 du travail de Cossmann.

Cet auteur met en synonymie de l'espèce de d'Orbigny *Hinnites abjectus* in Morris et Lycett (*Mollusca*, pl. IX, fig. 14); à mon avis, il se rapproche davantage par ses côtes fortement saillantes d'*Eop. tuberculosus* Goldf.

Je possède un autre spécimen qui me paraît être une simple variété d'*Eop. Psyche* : il montre des côtes beaucoup plus fines moins inégales et plus nombreuses (env. 90).

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*.

Localité. — Fuissé. — Ma collection.

EOPECTEN GRADUS Bean.

1839. *Pecten gradus* Bean : *Mag. Nat. Hist.* [*fide* Lycett] : *Suppl.*, p. 35, pl. XXXIII, fig. 10.

Espèce reconnaissable au premier coup d'œil à ses deux ou trois côtes variqueuses s'élevant de beaucoup au-dessus des autres.

J'en ai recueilli quelques bons spécimens dans le Bajocien à *Parkinsonia Parkinsoni*; le Bathonien n'en a fourni jusqu'à présent qu'un seul échantillon.

Marno-calcaires à *Pholadomyidés*.

Localité. — Hurigny. — Collection Lafay.

EOPECTEN TUBERCULOSUS Goldfuss.

1834. *Spondylus tuberculosus* Goldfuss : *Petref.*, p. 93, pl. CV, fig. 2.

Espèce un peu plus large que longue portant une soixantaine de côtes de trois hauteurs différentes, alternant sans grande régularité; on voit ces côtes s'épaissir sensiblement à l'approche du pourtour.

Des stries concentriques très fines couvrent la coquille et entament un peu les côtes, ce qui les fait paraître légèrement noueuses. On remarque quelques ondulations concentriques de hauteur variable.

Rapports et différences. — L'unique spécimen que j'ai recueilli n'atteint pas la taille du type de Goldfuss et ne montre pas des côtes aussi franchement noueuses; il se rapproche beaucoup par sa taille et ses caractères de *Velopecten tuberculatus* in Benecke (*Eisenerzform.*, p. 114, pl. IV, fig. 2).

Pecten tuberculatus, in Quenstedt (*Jura*, pl. LIX, fig. 10), montre des côtes très élevées, comme chez *Eopecten gradus* Bean; il se pourrait que ce fût la même espèce que celle-ci.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*.

Localité. — Davayé. — Ma collection.

Genre CHLAMYS

CHLAMYS DEWALQUEI Oppel.

Pl. XXX, fig. 3, 3 a.

1857. *Pecten Dewalquei* Oppel : *Juraform.*, § 53, n° 199.

Oppel a choisi pour figure type de son espèce *Pecten articulatus* in Chapuis et Dewalque (*Luxemb.*, pl. XXIX, fig. 3); cette figure est tellement insuffisante qu'il n'est guère possible de s'en servir pour distinguer *Chl. Dewalquei* des formes très voisines qui se rencontrent dans divers niveaux bajociens. Il est donc nécessaire de choisir un type mieux défini : le spécimen figuré et décrit par Riche (thèse, p. 96, pl. I, fig. 16 a-c), quoique n'étant pas, à proprement parler, un plésiotype, peut en tenir lieu.

Cette espèce fait ici son apparition dans le Bajocien à *Strenoceras bajocense* et monte jusqu'au Callovien à *Macro. macrocephalus*. Je ne puis voir de différences entre les formes de ces niveaux extrêmes; celles que j'ai recueillies dans le Callovien sont d'un peu plus petite taille, mais cela doit être attribué aux hasards des découvertes et ne prouve rien en faveur d'une mutation, car tous les caractères restent exactement les mêmes.

L'espèce qui n'est pas rare dans le Bajocien et le Callovien l'est beaucoup plus dans le Bathonien qui ne m'a fourni jusqu'ici qu'un seul spécimen.

Rapports et différences. — Je crois qu'on doit réunir à cette espèce *Chl. bathonica* Cossmann (*Quelq. Péléc. jur.*, 4° art., p. 1,

pl. I, fig. 1-4), particulièrement le spécimen fig. 1, qui a sa forme normale, alors que l'autre paraît légèrement déformé postérieurement.

Je considère comme inutile le nom de *Chl. Schlippei* Rollier (*Fac. du Dogg.* p. 267), créé pour *Pecten Dewalquei*, in Schlippe (*Bath.* pl. II, fig. 10), qui est bien l'espèce d'Oppel, mais médiocrement dessinée.

Lycett (*Suppl.*, p. 32, pl. XXXIII, fig. 12) a figuré un *Pecten articulatus* que Cossmann a mis en synonymie de son *Chl. bathonica* et auquel, la même année, Rollier a donné le nom de *Chl. Lycetti* (*l. c.*, p. 267). La figure est médiocre et ne concorde pas avec la description, car elle montre 30 côtes, alors que l'auteur en indique 24; c'est très probablement *Chl. Dewalquei*, à mon avis. Il est, en tout cas, très imprudent de créer un nom appuyé sur une figure aussi insuffisante.

Le spécimen que j'ai recueilli dans le Bathonien provient de la zone à *Hecticoceras retrocostatum*.

Localité. — Davayé. — Ma collection.

CHLAMYS LAFAYI M. Lissajous.

Pl. XXX, fig. 1, 2.

Coquille atteignant une assez grande taille, très peu convexe, à contour subcirculaire, aussi large que longue. Bord cardinal occupant les trois quarts de la longueur de la coquille; oreillettes très développées, l'antérieure presque d'un tiers plus longue que l'autre montre une profonde échancrure byssale.

Toute la surface de la coquille, oreillettes comprises, est couverte de nombreuses costules rayonnantes croisées par des lamelles concentriques serrées. A mesure que la coquille s'accroît, les lamelles concentriques deviennent plus élevées et les costules rayonnantes tendent à s'effacer.

Rapports et différences. — Cette espèce a été décrite et figurée par Lycett (*Suppl.*, p. 34, pl. XXXIII, fig. 3) sous le nom de *Pecten Michaelensis* Buvignier. La forme décrite par Buvignier (*Statist. de la Meuse*, p. 24, pl. XXXII, fig. 7) atteint une taille beaucoup plus grande et, si elle montre au début une ornementation

analogue à celle de la forme décrite ci-dessus, elle devient tout autre à partir d'une certaine taille.

*Pecten cláthratu*s Røemer, du Rauracien, montre aussi une ornementation analogue, mais le fragment figuré par cet auteur est insuffisant pour permettre une comparaison détaillée.

Chl. Rosimon d'Orbigny (voir Cossmann : *Quelq. Péléc. jur.*, 2^e art., p. 4, pl. I, fig. 7-9, A. F. A. S. Lyon, 1906) paraît assez voisin de mon espèce ; il diffère par sa petite taille, sa largeur proportionnelle plus grande et ses côtes rayonnantes relativement plus fortes.

Il est à peine utile de mentionner *Camptonectes annulatus* Sowerby, qui se distingue par ses lamelles bien plus fortes, plus écartées et ses costules rayonnantes d'une allure très différente.

Chl. Lafayi n'est représentée, jusqu'à présent, dans le Bathonien mâconnais que par un seul spécimen provenant de la zone à *Hecticoceras retrocostatum*.

Il reparaît dans le Callovien à *Macrocephalites macrocephalus* des environs de Mâcon et de Tournus. (Pl. XXX, fig. 2).

Localités. — Davayé (Collection Lafay). — Hurigny.

Genre RADULOPECTEN

RADULOPECTEN¹ VAGANS Sowerby.

1826. *Pecten vagans* Sowerby : *Min. Conch.*, t. VI, p. 81, pl. DXLIII, fig. 3-5.

Espèce plus large que longue, inéquivalve, équilatérale, largement arrondie du côté palléal.

Valve gauche presque plate, ornée d'une dizaine de côtes dont cinq un peu plus fortes que les autres, munies d'écailles nombreuses et saillantes ; les intervalles des côtes montrent des lamelles concentriques plus ou moins apparentes.

Valve droite plus ou moins convexe, présentant cinq ou six larges ondulations rayonnantes qui tendent plus ou moins à se dédoubler et à former de grosses côtes arrondies groupées par paires, chaque

¹ Voir *Gen.* in Rollier, 1911 : *Fac. du Dogg.*, p. 158.

paire étant séparée de la paire voisine par une dépression plus accentuée que celle qui sépare deux côtes accouplées.

La surface de cette valve est couverte de nombreuses lamelles enchevêtrées formant des lignes concentriques et onduleuses très rapprochées.

Les oreillettes bien développées, surtout du côté antérieur, qui montre une profonde entaille byssale, portent de fortes lamelles transverses. La ligne cardinale égale environ les deux tiers de la longueur de la coquille.

Cette espèce, qui apparaît dans le Bajocien à *Park. Parkinsoni*, se retrouve dans le Callovien à *Macr. macrocephalus*.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*. — Peu commun.

Localités. — Davayé, Fuissé.

Marno-calcaires à *Pholadomyidés*. — Peu commun.

Localité. — Hurigny.

RADULOPECTEN SEMICOSTATUS Morris et Lycett¹.

1853. *Pecten hemicostatus* Morris and Lycett : p. 10, pl. I, fig. 16.

Cette espèce, nommée *Pecten Rhetus* par d'Orbigny (*Prodr.*, Et. 11, n° 329) mais non figurée, ce qui enlève à cet auteur son droit de priorité, est une variété de *Rad. vagans* Sow., chez laquelle les cinq côtes dominantes sont seules bien apparentes, les autres ne se montrant que sur le pourtour ou même s'effaçant parfois complètement, leur place étant indiquée par une légère élévation des côtes concentriques.

Les deux espèces sont reliées par des formes de passage montrant des côtes intermédiaires plus ou moins apparentes.

L'ornementation de la valve droite est pour ainsi dire la même que chez *Rad. vagans*, à peine peut-on trouver quelques échantillons sur lesquels le dédoublement des ondulations est un peu moins marqué.

Morris et Lycett, dans leur description, disent que chez *Pecten vagans* la valve droite est plus convexe que l'autre et que le con-

¹ *Emend.* Cossmann.

traire a lieu chez *Pecten hemicostatus*. C'est inexact. Dans les deux formes, la valve droite est constamment bombée et la valve gauche presque plate. On ne peut en somme distinguer *Rad. semicostatus* de *Rad. vagans* que lorsqu'on possède la valve gauche ; la valve droite seule ne permet pas du tout, à mon avis, une détermination sûre.

Les deux espèces se trouvent ensemble dans le Bathonien et le Callovien inférieur ; comme je n'ai jusqu'à présent recueilli, dans le Bajocien à *Park Parkinsoni*, qu'une valve droite, je l'ai attribuée de préférence à *Rad. vagans* et je ne puis donc savoir, pour le moment, si les deux formes coexistaient déjà.

Zone à *Zigzagiceras arbustigerum*. — Rare.

Localité. — Verzé.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*. — Peu commun.

Localités. — Davayé, Fuissé.

Marno-calcaires à *Pholadomyidés*. — Peu commun.

Localité. — Hurigny.

RADULOPECTEN ROMANI M. Lissajous.

Pl. XXX, fig. 4, 4a, 4b ($\times 1,5$), 5, 5a, 5b ($\times 1,5$).

Cette forme est parente de *Radulopecten vagans* et de *Rad. semicostatus* ; son ornementation m'a paru cependant assez différente pour permettre la création d'une espèce nouvelle.

Coquille subéquivalve, inéquilatérale, la moitié postérieure étant un peu plus développée que l'autre, ce qui donne à l'ensemble une légère obliquité. Côté palléal largement arrondi.

La valve gauche est aussi bombée que la droite et plus renflée au voisinage du crochet : elle montre cinq côtes munies de fortes écailles lamelleuses, analogues à celles de *Rad. semicostatus* dans les intervalles desquelles s'étendent quatre à six côtes (au total vingt-cinq) beaucoup plus fines, munies également de nombreuses lamelles transverses.

A peu près au milieu de l'intervalle qui sépare les côtes principales, une des côtes intermédiaires, un peu plus saillante que les autres, rappelle la parenté de cette espèce avec *Rad. vagans*. Vers le sommet, les côtes sont très fines, et les lamelles transverses se

rejoignant dans les intervalles, il en résulte une sorte de réseau assez régulier.

La valve droite montre une ornementation toute spéciale, très différente de celle de la même valve chez *Rad. vagans* et *Rad. semicostatus* ; on n'y remarque pas les ondulations et les sillons de ces deux espèces ; elle est régulièrement bombée et porte quarante à quarante-cinq costules munies d'écailles transverses nombreuses et serrées ; au quart postérieur, quelques-unes de ces côtes sont sensiblement plus élevées, et en particulier l'une d'elles, placée vers le bord, est presque aussi en relief que les côtes de l'autre valve. Vers le sommet, cette ornementation est très atténuée, et, comme sur l'autre valve, les lamelles transverses se rejoignent pour former des lignes concentriques croisant les costules et donnant lieu également à un réseau régulier dans lequel les écailles sont plus apparentes.

Les oreillettes sont bien développées, munies de lamelles transverses nombreuses et assez fortes ; l'antérieur a un développement double de l'autre et une échancrure byssale très prononcée.

La ligne cardinale égale un peu moins des deux tiers de la longueur de la coquille.

J'ai établi cette espèce sur trois échantillons parfaitement semblables.

Dimensions des échantillons figurés :

Largeur et longueur	25 mm.
Largeur et longueur	22 —

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*.

Localité. — Davayé. — Ma collection.

Genre PLESIOPECTEN

PLESIOPECTEN FUSCIACENSIS M. Lissajous.

Pl. XXX, fig. 7, 7a, 8, 9.

Coquille médiocrement bombée, inéquivalve, légèrement inéquilatérale. Bord antérieur droit, un peu excavé ; bord postérieur également droit, un peu plus long et beaucoup plus excavé que l'autre ; bord palléal semi-circulaire.

Crochets fortement recourbés, celui de la valve droite plus développé et dépassant sensiblement celui de la valve gauche. Oreillettes assez courtes, l'antérieure un peu plus développée que l'autre avec une échancrure byssale peu profonde.

La valve droite, qui est la plus bombée, montre douze côtes élevées, subanguleuses, séparées par des intervalles un peu plus larges qu'elles. Ces côtes présentent, de chaque côté, trois rangées de petites écailles très serrées, plus apparentes sur les deux ou trois premières côtes antérieures; quelques épines peu élevées se remarquent au sommet des côtes sur le tiers supérieur de la coquille. En plus des douze côtes principales on voit à la partie postérieure dans la région excavée, trois fines costules rayonnantes, et sur l'oreillette cinq costules lamelleuses. A la partie antérieure, la région excavée montre également trois costules inégales et l'oreillette porte des costules munies de fortes lamelles qui les cachent presque entièrement. La surface de la coquille est couverte de stries excessivement fines et serrées, onduleuses, un peu plus apparentes dans les intervalles des côtes.

Les ornements de la valve gauche sont les mêmes que ceux de la valve droite, mais ils sont plus accentués; les épines, en particulier, sont assez élevées et se voient sur toute la longueur des côtes; elles sont au nombre de six à sept par côte.

A l'intérieur des valves se voient de profondes rainures carrées correspondant aux côtes.

Les plus grandes dimensions que j'ai pu remarquer chez *Ples. fuscianensis* sont les suivantes :

Longueur	27 mm.
Largeur	26 —

Rapports et différences. — Cette espèce appartient au groupe de *Plesiopecten subspinosus* Schl. et a pour ancêtre immédiat *Ples. Hedonia* d'Orb. Cette dernière espèce atteint une taille bien moindre, montre de fortes lamelles transverses dans les intervalles des côtes et n'a pas les rangées de lamelles rayonnantes, ni les stries qu'on remarque chez *Ples. fuscianensis*.

C'est très probablement une mutation descendante de *Chlamys*.

Æquiptecten Bouillieriei Cossmann (*Quelq. Péléc. jur.*, 1912 5^e art., p. 2, pl. I, fig. 5-6) dont elle diffère par ses valves inégales.

des rangées de lamelles et non de granulations, et les épines des côtes.

Ples. Bouchardi Oppel, qui appartient au même étage, n'est peut-être que la même espèce dont les caractères auraient été étudiés d'une façon insuffisante ; la comparaison avec les types de cet auteur pourrait seule donner une certitude à cet égard.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*. — Peu rare.

Localités. — Davayé, Fuissé.

Genre CAMPTONECTES

CAMPTONECTES LENS Sowerby.

1821. *Pecten lens* Sowerby : *Min. Conch.*, t. III, p. 3, pl. CCV, fig. 2-3.

Coquille orbiculaire, très légèrement inéquilatérale, inéquivalve, à sommet aigu ; la valve gauche est plus bombée que la droite.

L'ornementation est formée de très fines costules rayonnantes, plusieurs fois dichotomes, fortement divergentes sur le pourtour de la coquille et s'élargissant au fur et à mesure de leur accroissement.

Elles sont croisées par des costules concentriques encore plus fines ; le point de rencontre des deux lignes de costules est marqué par une sorte de tubercule très léger dont l'aspect a été très bien rendu par Terquem et Jourdy pour leur *Pecten exaratus* (*Bath. de la Moselle*, pl. XIII, fig. 17 b).

Les costules concentriques s'abaissent un peu dans les intervalles des côtes rayonnantes ; ces intervalles montrent, par suite de la disposition des deux rangées de costules, un aspect ponctué. Toute cette ornementation est un peu plus apparente sur la valve gauche.

Au voisinage de l'oreillette antérieure, un certain nombre de costules se plient brusquement et deviennent de plus en plus élevées en passant sur l'oreillette, les costules rayonnantes conservant la même hauteur ; ce caractère est apparent surtout sur la valve gauche.

Chez les jeunes individus, l'ornementation est relativement plus marquée que sur les spécimens très développés.

A mesure que la coquille grandit, il se produit, à partir du crochet, une usure qui s'étend de plus en plus, de sorte que les grands

échantillons montrent dans cette région une surface plus ou moins étendue où l'ornementation est très faible, mais elle devient de plus en plus apparente à mesure qu'on approche du pourtour.

Beaucoup d'exemplaires laissent voir des stries concentriques qui sont des arrêts de croissance et forment sur la coquille des sortes de gradins, parfois un peu lamelleux; les lamelles ainsi formées sont à plat et peu marquées, elles n'ont aucun rapport avec les lamelles qui se dressent perpendiculairement à la coquille chez certaines espèces, chez *Campt. annulatus* Sow. par exemple.

Rapports et différences. — On a créé dans le groupe de *Campt. lens* quelques mutations très difficiles à distinguer les unes des autres; il serait nécessaire, pour en établir la valeur, de posséder des séries de spécimens des différents niveaux où elles ont été trouvées.

Je suis, pour ma part, incapable de trouver des caractères qui différencient nettement, parmi les échantillons que je possède, des formes allant de l'Aalénien à l'Oxfordien.

Zone à *Zigzagiceras arbustigerum*. — Très rare.

Localité. — Verzé.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*. — Rare.

Localité. — Davayé.

Genre *SYNCYCLONEMA*

SYNCYCLONEMA MATISCONENSE M. Lissajous.

Pl. XXX, fig. 6 ($\times 1,5$).

Coquille discoïdale, à peine convexe, à contour régulièrement arrondi, un peu plus large que longue, presque équivalve. Crochets aigus, peu saillants, un peu dépassés par les oreillettes : celles-ci sont mal conservées et leur surface ne peut être étudiée sur mes spécimens.

La valve droite porte des côtes concentriques assez saillantes, arrondies au sommet, coupées presque à pic sur les côtés, séparées par des intervalles deux fois aussi larges qu'elles; elles sont un peu entamées par des stries concentriques qui ne sont visibles que sous un très fort grossissement.

Lorsque ces côtes viennent à être arrachées, il reste à leur place de petites lamelles accouplées. La couche épidermique, quand elle est suffisamment conservée, montre des stries rayonnantes microscopiques très serrées.

La valve gauche présente des stries concentriques lamelleuses un peu irrégulières.

Rapports et différences. — Cette espèce ressemble beaucoup, par l'ornementation de sa valve droite, à *Pecten nummularis* Fischer, tel que l'a représenté d'Orbigny dans la *Géologie de la Russie* (pl. XLI, fig. 20 à 23), mais l'échantillon russe est de taille très supérieure et sa longueur dépasse sensiblement la largeur.

On peut également comparer la forme mâconnaise à *Syncyclonema briconense* Cossmann (1907, *Call. de la Haute-Marne*, p. 40, pl. III, fig. 14-15), espèce de plus grande taille et montrant des côtes concentriques plus nombreuses et plus serrées. Cossmann (1912, *Quelq. Péléc. jur.*, 5^e art., pl. I, fig. 20), figure un échantillon de *Sync. briconense* qui montre bien les lamelles accouplées qui persistent après la disparition des côtes.

Syncyclonema matisconense apparaît dans le Bajocien à *Park. Parkinsoni*, et c'est d'après un spécimen de ce niveau que je le décris; les échantillons du Bathonien, englobés dans des lumachelles, ne se prêtent pas à un examen suffisant.

Zone à Zigzagiceras arbustigerum.

Localités. — Hurigny (Bajocien), Verzé (Bathonien). — Ma collection. Cinq spécimens.

SYNCYCLONEMA DEMISSUM Phillips.

1829. *Pecten demissus* Phillips : *Yorkshire*, pl. VI, fig. 5.

Coquille, presque équivalve, presque équilatérale, en général un peu plus large que longue, à sommet aigu; oreillettes petites et subégales dépassant le sommet.

L'ornementation consiste en stries concentriques, bien apparentes sur la valve droite, mais beaucoup plus fines sur la valve gauche, au point qu'elle paraît lisse à l'œil nu.

Du sommet partent deux sillons, un antérieur et un postérieur,

qui vont s'élargissant et s'atténuant jusqu'au tiers de la largeur de la coquille où ils disparaissent.

Chez les individus jeunes, la coquille est assez sensiblement plus large que longue et l'ornementation est un peu plus apparente; elle se rapproche alors, par ses proportions, de *Pecten spathulatus* Römer.

En grandissant, la coquille tend à s'allonger et certains spécimens sont aussi longs que larges; en même temps l'ornementation devient comparativement plus fine et plus serrée.

Outre les stries concentriques, la valve gauche laisse voir, sur les échantillons très bien conservés, de très fines stries rayonnantes, irrégulières et un peu divergentes.

Je pense que c'est un spécimen de cette sorte qui a été figuré par Schlippe (*Fauna des Bath.*, p. 126, pl. II, fig. 6), sous le nom de *Pecten Rypheus* d'Orbigny.

Zone à *Zigzagiceras arbustigerum*. — En lumachelle dans certains bancs.

Localité. — Verzé.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*. — Commun.

Localités. — Davayé, Fuissé, Prissé.

Marno-calcaires à *Pholadomyidés*. — Rare.

Localité. — Hurigny.

SYNCYCLONEMA SPATHULATUM Römer.

1833. *Pecten spathulatus* Römer : *Verstein. Nachtrag*, p. 26, pl. XVIII, fig. 22.

Quelques spécimens me paraissent pouvoir être rapportés à cette espèce : ce sont des moules internes plus larges que longs, montrant des ondulations concentriques et deux sillons partant du crochet et s'étendant en avant et en arrière presque jusqu'au milieu de la coquille.

Zone à *Zigzagiceras arbustigerum*. — Peu commun.

Localité. — Verzé. — Ma collection.

Genre PSEUDOVOLA n. g.PSEUDOVOLA¹ DEPERETI M. Lissajous.*Genotype.*Pl. XXXI, fig. 1, 1a ($\times 1,5$), 1c, 1d ($\times 1,5$), 2, 2a.

Coquille très inéquivalve, équilatérale.

Valve droite assez bombée, à sommet proéminent et fortement recourbé; ornée de plus de cent costules rayonnantes fines, inégales, dont une quarantaine environ sont sensiblement plus saillantes que les autres. Des costules concentriques très fines, très nombreuses, très serrées, croisent les côtes rayonnantes et cette disposition donne à la surface de la coquille un aspect treillissé, visible seulement à la loupe.

L'oreillette antérieure montre une surface treillissée comme le reste de la coquille, mais les costules concentriques y sont proportionnellement plus fortes. Il n'y a, pour le passage du byssus, qu'une fente courte et étroite.

L'oreillette postérieure, un peu plus courte que l'autre, ne montre pas de costules rayonnantes.

Valve gauche un peu concave, surtout au voisinage du crochet, ornée d'une vingtaine de côtes arrondies, assez saillantes, munies d'un certain nombre d'écailles imbriquées, très apparentes à partir du milieu de la coquille. Dans les intervalles de ces côtes s'étendent d'autres côtes beaucoup plus fines (six au maximum), dont une, médiane, est souvent sensiblement plus élevée. Toutes ces côtes intermédiaires montrent aussi des écailles imbriquées dont le relief est en rapport avec celui de la côte. Des costules concentriques excessivement fines, très serrées, un peu imbriquées, couvrent toute la coquille.

Les oreillettes montrent cinq à six costules rayonnantes et de légers plis transverses.

Il existe dans le Lias des *Pectinidés* présentant la forme extérieure du genre *Vola*; aucun ne montre des caractères superficiels pouvant être comparés à ceux de l'espèce que je décris.

¹ *Pseudovola* n. g., type *P. Depereti*.

Zone à *Zigzagiceras arbustigerum*.

Localité. — Davayé. — Trois spécimens.

Genre *OXYTOMA*

OXYTOMA MÜNSTERI Bronn.

1829. *Avicula Münsteri* H.-G. Bronn : *Jahrbuch*, p. 76.

Je ne vois pas de différence entre les spécimens du Bathonien et ceux du Bajocien. La grande valve montre une douzaine de côtes rayonnantes dans les intervalles desquelles s'étendent dix à douze costules parfois à peine visibles à l'œil nu.

Zone à *Zigzagiceras arbustigerum*. — Peu commun.

Localité. — Verzé.

OXYTOMA SCARBURGENSIS Rollier

1914. *Oxytoma scarburgensis* Rollier : *Foss. nouv. ou peu connus*, p. 402.

Ce nom a été créé pour remplacer *Avicula Munsteri in Morris et Lycett* (*Mollusca*, p. 129, pl. XIV, fig. 6, non Bronn).

Cette espèce montre une valve gauche caractérisée par une douzaine de côtes dans les intervalles desquelles s'étendent une côte médiane un peu moins forte et quelques costules très fines.

L'oreillette postérieure porte des costules rayonnantes très fines.

Cette forme diffère d'*Oxyt. Münsteri* Bronn, par la présence d'un costule médiane plus élevée que les autres, alors que chez l'espèce de Bronn les costules sont le plus souvent égales entre elles et plus nombreuses.

Zone à *Zigzagiceras arbustigerum*. — Rare.

Localité. — Verzé.

Marno-calcaires à *Pholadomyidés*. — Rare.

Localité. — Hurigny. — Ma collection.

OXYTOMA SEMIGLABRA M. Lissajous¹.

Espèce de petite taille, renflée près du crochet; bord cardinal

¹ L'échantillon type n'a pas été retrouvé.

droit, oreillette antérieure assez saillante, postérieure très allongée.

La surface de la coquille est imperceptiblement plissée concentriquement; des costules rayonnantes espacées, très fines, visibles seulement à la loupe, commencent contre le crochet et s'étendent environ jusqu'au tiers, ou à la moitié, de la largeur de la coquille dont le reste est lisse.

Sur l'oreillette antérieure et partant du crochet se remarquent cinq à six côtes rayonnantes rapprochées, beaucoup plus fortes que les autres et s'épaississant en approchant du bord antérieur; elles sont un peu entamées par les plis concentriques.

Cette forme se montre en assez nombreux échantillons dans les lumachelles, en compagnie d'autres espèces.

Je n'ai pas trouvé la valve droite.

Zone à *Zigzagiceras arbustigerum*.

Localité. — Verzé. — Ma collection.

OXYTOMA HERSILIA d'Orbigny.

1850. *Avicula Hersilia* d'Orbigny : *Prodrome*, Et. 10, n° 403.

D'Orbigny en a donné la description suivante : « Espèce voisine de l'*Avicula digitata*, mais lisse au sommet, ornée ailleurs de côtes, les unes grosses, espacées inégalement, les autres petites. »

Certains échantillons mâconnais sont conformes à cette description, mais d'autres présentent quelques variations dans les caractères indiqués.

L'étendue de la partie lisse est plus ou moins grande, suivant les individus; quelques-uns ont des côtes apparentes dès le crochet, sur d'autres un tiers au moins de la coquille en est dépourvu et des formes intermédiaires réunissent ces deux extrêmes.

Les côtes principales sont séparées ou non par des côtes secondaires, et cela sans aucune régularité; ces dernières, qui sont très inégales, arrivent parfois à égaler en hauteur, sur le bord palléal, les côtes principales ou restent, au contraire, très fines sur toute leur longueur.

Il n'y a, le plus souvent, qu'une seule côte secondaire entre deux principales, mais on en voit quelquefois deux ou trois plus ou moins inégales.

Les exemplaires bien conservés laissent apercevoir de fines stries concentriques.

Les caractères qui séparent cette espèce d'*Oxytoma Münsteri* Bronn (= *O. digitata* Deslongchamps) ne consistent pas uniquement dans l'absence de côtes sur le sommet, mais aussi dans la régularité des côtes chez cette dernière, entre lesquelles se montrent des costules rayonnantes très fines (10 à 12), qui n'existent pas chez *Oxyt. Hersilia*.

Ces caractères sont ceux de la valve gauche; la valve droite est, comme chez *Oxyt. costata*, beaucoup plus petite que l'autre et montre les mêmes caractères d'ornementation que chez cette dernière espèce.

Oxyt. Hersilia est citée par Berthaud¹, sous le nom d'*Avicula expansa* Phill.

Zone à *Zigzagiceras arbustigerum*. — En lumachelle dans certains bancs.

— *Localité*. — Verzé.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*. — Peu rare.

Localités. — Davayé, Fuissé.

OXYTOMA COSTATA Sowerby.

1821. *Avicula costata* Sowerby; *Min. Conch.*, t. III, p. 77, pl. CCXLIV, fig. 1.

Cette espèce montre une valve gauche moyennement bombée, avec huit à dix fortes côtes rayonnantes et quelques légers plis d'accroissement. L'oreillette antérieure est très courte, la postérieure s'étend presque aussi loin que l'extrémité du bord anal et est largement échancrée.

La valve droite est d'un tiers moins large que l'autre, plane, sauf au voisinage du crochet, où elle se renfle un peu; elle porte au moins quatorze à quinze costules rayonnantes s'effaçant à l'approche du crochet; et quelques plis concentriques, sensibles surtout à l'arrière, vers l'oreillette, et à l'avant, où ils se transforment sur le bord de la coquille en lamelles relativement élevées.

¹ Thèse, p. 181.

L'oreillette postérieure est aussi longue que celle de la valve gauche; l'oreillette antérieure est très courte, un peu lamelleuse en dessous, avec fente byssale bien apparente.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*. — Peu rare.

Localités. — Davayé, Fuissé.

Genre *PSEUDOMONOTIS*

PSEUDOMONOTIS ECHINATA Sowerby.

Pl. XXX, fig. 10, 11 ($\times 1,5$).

1819. *Avicula echinata*, Sowerby : *Min. Conch.*, t. III, p. 75, pl. CCXLIII.

Valve gauche modérément renflée; oreillettes : antérieure nulle, postérieure courte triangulaire, aiguë et lisse. L'ornementation consiste en nombreuses côtes fines (30 à 40) portant des écailles imbriquées qui se transforment en lamelles sur le bord antérieur. Quelques côtes plus fines sont intercalées aux autres sans régularité.

Valve droite plus petite que l'autre; l'oreillette antérieure est très fine, courte et aiguë avec échancrure byssale bien marquée; l'oreillette postérieure est triangulaire courte et aiguë.

Cette valve est lisse sur un tiers de sa surface près du crochet; le reste montre une quinzaine de côtes très fines, un peu onduleuses, à peine visibles à l'œil nu.

Marno-calcaires à *Pholadomyidés*. — Peu rare.

Localité. — Hurigny.

Genre *POSIDONOMYA*

POSIDONOMYA ALPINA A. Gras.

Pl. XXXI, fig. 3.

1852. *Posidonomya alpina* A. Gras : *Corps organ. foss. de l'Isère*, p. 48, pl. I, fig. 1.

La figure qui rappelle le mieux les spécimens du Mâconnais est

celle qui a été donnée par Gemmellaro (*Faune Giuresse della Sicilia*, pl. XX, fig. 5). C'est une forme obliquement ovale, à stries concentriques relativement espacées au voisinage du crochet, mais se serrant de plus en plus à l'approche du pourtour de la coquille.

De Ferry (*Notes sur les Crustacés*, pl. II, fig. 1) l'a figurée sous le nom de *Posidonia Parkinsoni* Quenstedt, mais les proportions qu'il a données ne me paraissent pas très exactes; il semble qu'il ait été un peu influencé, en faisant son dessin, par la figure du travail de Quenstedt (*Jura*, pl. LXVII, fig. 28).

Posidonomya Buchi J. Römer (1911, *Lechstedt*, p. 14, pl. I, fig. 15) doit être rapportée à *Pos. alpina*; *Pos. Buchi* F. Römer (*Verst.*, pl. IV, fig. 5) paraît être, si le dessin est exact, une forme beaucoup plus allongée.

Posidonomya alpina est assez abondante par places dans le Mâconnais et forme parfois lumachelle.

Zone à *Zigzagiceras arbustigerum*.

Localités. — Fuissé, Hurigny, Solutré, Verzé.

Genre *INOCERAMUS*

INOCERAMUS BALINENSIS Rollier.

1914. *Inoceramus balinensis* Rollier : *Foss. nouv. ou peu connus*, p. 423.

Ce nom a été créé par Rollier pour remplacer *Inoceramus fuscus* in Laube (*Biv. von Balin*, p. 26, pl. II, fig. 1).

Inoceramus balinensis Roll. diffère d'*Inoc. fuscus* Quenst. par une épaisseur moindre et une charnière plus courte et moins oblique.

J'ai recueilli dans la zone à *Hecticoceras retrocostatum* un spécimen bien conforme à la figure donnée par Laube, mais de taille plus petite.

Localité. — Fuissé. — Ma collection.

Genre GERVILLEIA

GERVILLEIA ACUTA Sowerby.

1829. *Gervilleia acuta* Sowerby : *Min. Conch.*, t. VI, p. 15, pl. DX, fig. 5.

Quelques spécimens conformes aux figures données par Morris et Lycett *Mollusca* (pl. III, fig. 12, et pl. XIV, fig. 20).

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*. — Peu commune.

Localités. — Davayé, Fuissé.

Marno-calcaires à *Pholadomyidés*. — Rare.

Localité. — Hurigny.

GERVILLEIA sp. ?

Quelques spécimens de grande taille (long. = 160 mm.) assez voisins par leurs proportions et leur courbure de *Gerv. Rœderi* Lorient (*Oxf. sup. Jura. bernois*, p. 95, pl. VII, fig. 2-4), mais de conservation insuffisante pour une bonne détermination.

Zone à *Zigzagiceras arbustigerum*.

Localité. — Verzé. — Ma collection.

Genre MODIOLA

MODIOLA LECKENBYI Morris et Lycett.

(Pl. XXXI, fig. 5-6.)

1854. *Mytilus Leckenbyi* Morris et Lycett : *Moll.*, p. 131, pl. XIV, fig. 9.

Forme proche parente de *Mod. cuneata* Sowerby dont elle se distingue par son ensemble plus arqué, ses arêtes latérales élevées, limitant une région antérieure très déprimée en avant de laquelle s'élève une gibbosité très saillante. On croirait voir une *Mod. cuneata* qu'un accident aurait tordue dans la région palléale.

Les caractères sont assez constants sur tous les échantillons

recueillis ici, ce qui permet de considérer cette espèce comme bien valable.

Je crois qu'on doit rapporter à la même espèce *Mod. Borissjaki* F. Roemer (*Lechstedt*, p. 15, pl. II, fig. 5 a-b).

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*. — Commune.

Localités. — Davayé, Fuissé.

MODIOLA SOWERBYI d'Orbigny.

1850. *Mytilus Sowerbyanus* d'Orbigny : *Prodrome*, Et. 10, n° 378.

Cette belle espèce appartient à un groupe qui a une extension verticale considérable; elle apparaît ici dès le Bajocien à *Sonn. Sowerbyi* et fournit de très bons spécimens dans le Bathonien à *Hecticoceras retrocostatum*.

Zone à *Zigzagiceras arbustigerum*. — Rare.

Localités. — Hurigny, Verzé.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*. — Peu rare.

Localités. — Davayé, Fuissé, Prisé.

Marno-calcaires à *Pholadomyidés*. — Rare.

Localité. — Hurigny.

MODIOLA SECURIFORMIS¹ M. Lissajous.

Pl. XXXI, fig. 4, 4a.

Espèce de taille médiocre (max. = 50 mm. sur 13 mm.), de forme amygdaloïde, allongée², s'élargissant progressivement du sommet jusqu'à l'autre extrémité qui est très arrondie, fortement déprimée à valves à peine convexes. Crochets antérieurs, peu saillants.

A l'œil nu, la surface de la coquille paraît lisse mais, sous un éclairage oblique, on peut voir à la loupe des faisceaux de côtes concentriques nombreuses, serrées, excessivement fines, apparentes surtout du côté postérieur. La forme la plus voisine de cette espèce est, à ma connaissance, *Modiola lithodomus* Koch et Dunker; celle-ci se

¹ *Securis* = hache.

² C'est en réalité de la largeur qu'il s'agit.

distingue par son contour plus ovalaire, moins rétréci à l'approche du sommet et ses stries concentriques beaucoup plus prononcées.

Modiola securiformis ressemble, en petit, à certaines haches polies de l'époque robenhausienne, d'où le nom que je lui ai donné.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*. — Rare.

Localités. — Davayé, Fuissé.

Genre *ARCOMYTILUS*

ARCOMYTILUS BATHONICUS Morris et Lycett.

1854. *Mytilus furcatus* var. *bathonicus* Morris et Lycett : *Mollusca*, p. 39, pl. IV, fig. 9.

Cette espèce se distingue facilement d'*Arcomytilus asper* Sow. du même étage, à ses côtes rayonnantes moins nombreuses, plus fortes et dont les bifurcations se voient très bien à l'œil nu.

Cossmann (*Quelq. Péléc. jur.*, 6^e art., p. 10, 1914) a très bien établi la valeur de cette espèce.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*.

Localité. — Davayé. — Ma collection. Un spécimen.

Genre *BRACHYDONTES*

BRACHYDONTES PULCHER Goldfuss.

1836. *Mytilus pulcher* Goldfuss : *Petref.*, p. 177 pl. CXXXI, fig. 8.

Espèce assez ramassée, montrant une crête oblique élevée. Les ornements consistent en côtes rayonnantes bien apparentes, croisées par des plis concentriques assez faibles.

La forme figurée par Morris et Lycett sous le nom de *Mytilus pulcherrimus* (*Mollusca*, p. 38, pl. IV, fig. 12, non Roemer) est probablement la même espèce.

Marno-calcaires à *Pholadomyidés*.

Localité. — Hurigny. — Ma collection. Un spécimen.

BRACHYDONTES STRIOLARIS Mérian.

1888. *Modiola (Brachydontes) striolaris* Mérian in Schlippe :
Fauna des Bath., p. 145, pl. II, fig. 15.

Cette espèce a été déterminée par Schlippe sur les types originaux de Mérian, déposés au Musée de Bâle. Elle est de petite taille, très allongée, épaisse, et montre une arête oblique peu accentuée.

L'ornementation consiste en costules rayonnantes, qui disparaissent en avant de l'arête, croisées par des stries concentriques très fines et très serrées et des plis d'accroissement espacés et très marqués.

Je crois qu'il faut mettre en synonymie de cette espèce *Modiolaria inexpectata* Cossmann (*Quelq. Péléc. du Bradf. et du Call. de Pougues-les-Eaux*, p. 4, pl. III, fig. 6-9) dont les caractères sont absolument les mêmes.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*. — Peu rare.

Localités. — Davayé, Fuissé.

BRACHYDONTES MATISCONENSIS M. Lissajous.

Pl. XXXII, fig. 12, 12a.

Espèce moins allongée que *Brachydontes striolaris* Mérian, montrant une arête transverse légère, des plis concentriques serrés, surtout très apparents, comme chez *Mytilus tenuistriatus* in Morris et Lycett (*Mollusca*, p. 37, pl. IV, fig. 6) et des costules rayonnantes, visibles surtout sur l'arête transverse et s'effaçant en avant et en arrière.

L'espèce figurée par Schlippe sous le nom de *Modiola (Brachydontes) striatula* (*Fauna des Bath.*, p. 143, pl. II, fig. 14) non Quenstedt, est voisine, mais diffère par ses plis concentriques moins réguliers.

Marno-calcaires à *Pholadomyidés*.

Localité. — Hurigny. — Ma collection. Un spécimen.

Genre LITHODOMUS**LITHODOMUS OLIVELLA** Rollier

1914. *Lithodomus olivella* Rollier : *Foss. nouv.*, p. 326.

Nom établi par Rollier pour remplacer *Lith. inclusus* Phillips in Morris et Lycett (*Mollusca*, p. 43, pl. IV, fig. 13) qui représente un individu différent de *Lith. (Modiola) inclusus* Phillips (*Yorkshire*, pl. III, fig. 20), espèce rauracienne.

Cette forme habite des cavités creusées dans le dernier banc du Bathonien supérieur, mais date en réalité du Callovien inférieur.

La surface terminale du Bathonien présente de nombreuses perforations causées par cette espèce, mais les coquilles sont assez rarement conservées.

Callovien inférieur.

Localités. — Hurigny, Levigny, Verzé, etc.

Genre MYOCONCHA**MYOCONCHA** sp. ?

Moules internes appartenant peut-être à *Myoconcha crassa* Sowerby. Rare.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*. Rare.

Localités. — Davayé, Fuissé.

Genre PINNA**PINNA BUCHI** Koch et Dunker.

1837. *Pinna Buchi* Koch et Dunker : *Nordd. Oolith.*, p. 33, pl. II, fig. 18.

Espèce de petite taille (les plus grands exemplaires ne dépassent guère 50 millimètres de long), droite, de coupe prismatique.

La région cardinale porte des plis transverses peu apparents et,

en moyenne, six costules rayonnantes entre lesquelles s'intercalent trois ou quatre autres du milieu à l'ouverture.

Sur la région palléale, qui est sensiblement plus large que l'autre, les costules rayonnantes sont moins apparentes et n'occupent qu'une partie de la surface; les plis transverses sont très fortement marqués et se recourbent au point de devenir presque parallèles aux costules rayonnantes. La coquille est un peu baillante du côté palléal.

Variations. — Les caractères de l'ornementation ne se montrent pas toujours aussi accentués : certains échantillons présentent des costules moins nombreuses ou même n'en ont pas du tout; malgré cela, je ne crois pas qu'on puisse les séparer des spécimens costulés dont ils ont tous les autres caractères et qui se trouvent dans les mêmes gisements.

Rapports et différences. — Les figures données par Koch et Dunker ne sont pas très bonnes, cependant elles sont suffisantes pour qu'on puisse y retrouver les caractères des échantillons mâconnais. *P. cuneata* Quenstedt (*Jura*, pl. LX, fig. 2), appartient très probablement à la même espèce.

P. luciensis d'Orbigny (*Prodrome*, Et. 11, n° 280) « espèce allongée, anguleuse au milieu, costulée en long sur la région cardinale, sillonnée en arc et en travers sur la région palléale » est peut-être aussi la même, mais la courte description ci-dessus est insuffisante pour qu'on puisse l'affirmer.

*Zone à *Hecticoceras retrocostatum*.* — Peu rare.

Localité. — Davayé.

PINNA SUBCANCELLATA M. Lissajous.

Pl. XXXII, fig. 1.

Espèce représentée par un spécimen qui, complet, devait avoir environ 105 millimètres de longueur. Il est orné de plis concentriques assez forts et irréguliers, croisés par des costules rayonnantes rapprochées, au nombre de quinze, et très apparentes sur la région postérieure qu'elles occupent entièrement, mais moins visibles sur la région antérieure dont elles occupent un peu plus de la moitié.

Cette forme est excessivement voisine de *P. cuneata* Phillips, in Morris et Lycett (*Mollusca*, pl. VI, fig. 11), mais diffère de *P.*

cuneata Phillips (*Yorkshire*, pl. IX, fig. 17) qui ne montre pas de costules rayonnantes.

P. cancellata Morris et Lycett (*Mollusca*, p. 130, pl. XIII, fig. 20), n'est peut-être qu'un spécimen déformé de l'espèce désignée précédemment dans le même ouvrage sous le nom de *P. cuneata*, et peut-être mon échantillon devrait-il recevoir le nom de *P. cancellata*. Cependant, pour éviter toute équivoque, je me hasarde à lui donner un nom nouveau, quitte à le voir tomber plus tard en synonymie.

Zone à *Zigzagiceras arbustigerum*.

Localité. — Verzé. — Ma collection.

PINNA (TRICHITES) AMPLA Sowerby.

Fig. 26, p. 182.

1812. *Mytilus amplus* Sowerby : *Min. Conch.*, t. I, p. 27, pl. VII.

Cette espèce n'est ordinairement représentée ici que par des fragments de test; j'en ai recueilli un exemplaire, en grande partie conservé, dans les marno-calcaires à *Pholadomyidés*.

Le nom de *P. reticulata*, créé par Rollier (*Fac. du Dogg.*, p. 386), pour *P. ampla* in Morris et Lycett (*Mollusca*, p. 31, pl. IV, fig. 14), ne me paraît pas utile; l'aspect réticulé du spécimen est occasionné par l'usure qui a fait disparaître en partie les côtes rayonnantes.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*. — Fragments de test.

Marno-calcaires à *Pholadomyidés*. — Un spécimen.

Localité. — Hurigny.

PINNA (TRICHITES) CADOMENSIS Bayle.

1878. *Pinna cadomensis* Bayle : *Foss. princ.*, pl. CXVII.

Quelques rares spécimens, bien caractérisés.

Zone à *Zigzagiceras arbustigerum*.

Localité. — Verzé.



FIG. 26. — *Pinna ampla* Sowerby-Hurigny. (Gr. nat.).

Genre **PARALLELODON**

PARALLELODON aff. **GOLDFUSSI** Morris et Lycett (*non* Røemer).

1854. *Cucullæa Goldfussi* Morris et Lycett (*non* Røemer): *Mollusca*, p. 50, pl. V, fig. 4.

Quelques moules internes montrent les proportions de la figure donnée par les auteurs ci-dessus. Cette forme diffère de l'espèce de Røemer par sa partie postérieure plus allongée et plus obliquement tronquée; il y aurait peut-être lieu de l'en distinguer, au moins à titre de mutation descendante.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*. — Assez rare.
Localités. — Davayé, Fuissé, Prissé.

PARALLELODON sp.?

Un moule interne, ne présentant aucune trace de l'ornementation extérieure et par conséquent indéterminable spécifiquement. Par sa forme générale, il rappelle assez bien *Arca Eudesi* Morris et Lycett (*Mollusca*, p. 46, pl. V, fig. 6); peut-être appartient-il à cette espèce?

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*.
Localité. — Fuissé. — Ma collection.

PARALLELODON sp.?

Un moule interne de grande taille (50 mm.), montrant des traces de fines costules concentriques et de quelques côtes rayonnantes à la partie antérieure.

Ce spécimen se rapproche de *Cucullæa oblonga* Quenstedt (*Jura*, pl. III, fig. 1), mais est insuffisant pour une bonne détermination.

Marno-calcaires à *Pholadomyidés*.
Localité. — Hurigny. — Ma collection.

Genre *NUCULA**NUCULA VARIABILIS* Sowerby.

1825. *Nucula variabilis* Sowerby : *Min. Conch.*, t. V, p. 117, pl. CDLXXV, fig. 2.

Espèce citée par Berthaud (thèse, p. 180).

Marno-calcaires à *Pholadomyidés*.

Localité. — Flacé.

NUCULA sp. ?

Moules internes se rapprochant beaucoup de la figure de *Nucula ignota* J. Römer (*Lechstedt*, p. 16, pl. II, fig. 6 *h-i*). Ses proportions permettraient de le comparer également à *Nucula suevica* Oppel in Schlippe (*Fauna des Bath.*, p. 152, pl. II, fig. 16 *a-b*), en tenant compte toutefois que le spécimen figuré ici est muni de son test.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*.

Localités. — Fuissé, Davayé. — Ma collection. Cinq spécimens.

Genre *TRIGONIA**TRIGONIA CASTOR* d'Orbigny.

1850. *Trigonia Castor* d'Orbigny : *Prodrome*, Et. 11, n° 229.

On trouve dans la zone à *Zigzagiceras arbustigerum* des spécimens frustes, mais reconnaissables à leurs proportions et à l'area très développée ; ils sont bien conformes à la figure donnée par Bigot (*Trig.*, pl. II, fig. 6).

La zone à *Hecticoceras retrocostatum* m'a fourni quelques empreintes externes qui me paraissent pouvoir être rapportées à la même espèce.

Zone à *Zigzagiceras arbustigerum*. — Assez rare.

Localité. — Verzé.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*. — Très rare.

Localité. — Davayé.

TRIGONIA PULLUS Sowerby.

1826. *Trigonia pullus* Sowerby : *Min. Conch.*, p. 10. t. VI, pl. DVIII, fig. 2-3.

Quelques spécimens conformes par la taille, les proportions et les ornements à l'espèce telle que l'a figurée Lycett (*Trigonia*, pl. XXXIV, fig. 9).

Marno-calcaires à *Pholadomyidés*.

Localité. — Hurigny.

TRIGONIA ANGUSTATA Lycett.

1875. *Trigonia elongata*, var. *angustata* Lycett : *Trigonia*, p. 154, pl. XXX, fig. 1-2.

Un moule interne de forme étroite, renflée, laissant voir des traces de côtes fortes, espacées et d'une carène marginale élevée, me paraît devoir être rapporté à la variété de Lycett.

Bigot a établi, pour des spécimens du Callovien (*Trig.*, p. 36), le nom de *Trig. OElehrti* et donne comme synonyme *Trig. elongata* var. *angustata* Lycett. Si les deux formes sont identiques, il n'y avait pas, à mon avis, nécessité de créer un nom nouveau.

Marno-calcaires à *Pholadomyidés*.

Localité. — Hurigny. — Ma collection.

TRIGONIA DUPLICATA Sowerby.

1821. *Trigonia duplicata* Sowerby : *Min. Conch.*, t. III, p. 63, pl. CCXXXVII, fig. 4.

Espèce représentée par une valve droite. L'échantillon, quoique sans test, montre d'une manière suffisante les caractères spécifiques. Il se distingue des spécimens figurés par Lycett (*Trigonia*, pl. I, fig. 8-10) par des côtes arquées sur presque la moitié de la coquille, les côtes perpendiculaires se formant plus tard que chez les spécimens anglais.

Marno-calcaires à *Pholadomyidés*.

Localité. — Hurigny. — Collection G. Lafay.

TRIGONIA aff. CLAVULOSA Rigaux et Sauvage.

1867. *Trigonia clavulosa* Rigaux et Sauvage : *Mém. Soc. Acad. de Boulogne*, t. III, p. 45, pl. III, fig. 15.

Espèce représentée seulement par une empreinte externe.

Le moulage de cette empreinte m'a permis de voir des caractères très semblables à ceux du plésiotype figuré par Cossmann (*Quelq. Péléc. jur.*, 4^e art., p. 7, pl. I, fig. 5 et 13) sauf pour l'area qui est plus finement striée.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*.

Localité. — Fuissé. — Ma collection.

TRIGONIA aff. PRODUCTA Lycett.

1872. *Trigonia producta* Lycett : *Brit. Trig.*, p. 60, pl. XIII, fig. 1-4.

Un spécimen très fruste montre le même nombre de rangées de tubercules assez brusquement redressées au tiers de leur parcours que dans cette espèce ; il a de l'analogie avec la figure 2, mais les rangées sont plus régulièrement arrondies. Echantillon insuffisant.

Zone à *Zigzagiceras arbustigerum*.

Localité. — Milly. — Ma collection.

TRIGONIA MOUTIERENSIS Lycett.

1872. *Trigonia moutierensis* Lycett : *Brit. Trig.*, p. 56.

Le type de l'espèce est du Bajocien supérieur, cependant je ne puis considérer comme appartenant à une espèce différente les spécimens du Bathonien mâconnais, qui sont absolument conformes à la figure donnée par Lycett.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*. — Rare.

Localité. — Fuissé.

Marno-calcaires à *Pholadomyidés*. — Rare.

Localité. — Hurigny.

TRIGONIA sp. ?

Un fragment montrant quelques rangées arquées de tubercules écrasés et striés par places, une carène marginale peu élevée, très finement granuleuse, et sur l'area quelques costules transverses très espacées.

Marno-calcaires à *Pholadomyidés*.

Localité. — Hurigny. — Ma collection.

TRIGONIA sp. ?

Plusieurs espèces à l'état de moules internes indéterminables.

Calcaires spathiques.

Localité. — Hurigny. — Ma collection.

Genre ASTARTE

ASTARTE (CRASSINELLA) cf. MODIOLARIS Lamarck.

1806. *Cypricardia modiolaris* Lamarck : *Anim. sans vert*, t. VI, p. 29.

Un moule qui, par son contour subtétragone allongé et les débris de côtes restés attachés à sa surface, a une très grande analogie avec les spécimens de cette espèce provenant du Bajocien supérieur de Sully (Calvados).

La figure donnée par Laube (*Biv. von Balin*, pl. IV, fig. 7) montre une forme moins allongée que les échantillons normands et que celui du Bathonien mâconnais.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*.

Localité. — Davayé. — Ma collection.

Genre TRIGONOPIS

TRIGONOPIS sp. ?

Moule interne d'une valve droite montrant les proportions de

Trigonopsis similis Sowerby. Insuffisant pour une bonne détermination.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*.

Localité. — Fuissé. — Ma collection.

Genre *LUCINA*

LUCINA cf. *BELLONA* d'Orbigny.

1850. *Lucina Bellona* d'Orbigny : *Prodrome*, Et. 11, n° 234.

On trouve assez fréquemment des moules internes de *Lucina* dont certains individus, ayant conservé des traces de costules concentriques, sont conformes à l'espèce ci-dessus telle qu'elle a été figurée par Morris et Lycett (*Mollusca*, pl. VI, fig. 18).

Zone à *Zigzagiceras arbustigerum*. — Peu rare.

Localités. — Hurigny, Verzé.

Genre *SPHÆRIOLA*

SPHÆRIOLA CRASSICOSTA d'Orbigny.

1849. *Corbis crassicosta* d'Orbigny : *Prodrome*, Et. 11, n° 239.

Espèce peu abondante; elle n'est représentée que par des moules internes, mais ceux-ci ont conservé la trace des fortes côtes qui caractérisent cette forme.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*.

Localités. — Davayé, Fuissé.

Genre *NEMOCARDIUM*

NEMOCARDIUM cf. *SUBTRIGONUM* Morris et Lycett.

1853. *Cardium subtrigonum* Morris et Lycett : *Mollusca*, p. 64, pl. VII, fig. 3.

C'est sous réserves que je rapporte à cette espèce un moule interne dont la forme rappelle assez la figure donnée par Lycett (*Suppl.*, pl. XXXV, fig. 2). La partie postérieure de mon échantillon

montre des indices de costules rayonnantes, mais il ne reste pas trace de l'ornementation du reste de la coquille.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*.

Localité. — Davayé. — Ma collection.

NEMOCARDIUM cf. LAITMAIRENSE P. de Loriol.

1883. *Cardium laitmairensis* P. de Loriol : *Couches à Mytilus*, p. 42, pl. VII, fig. 13-14).

Un spécimen qui ne diffère du type figuré par de Loriol que par sa taille plus développée et un bord anal un peu anguleux.

Marno-calcaires à *Pholadomyidés*.

Localité. — Hurigny. — Ma collection.

Genre *CARDIUM*

CARDIUM cf. CITRINOIDEUM Phillips.

1829. *Cardium citrinoideum* Phillips : *Yorkshire*, pl. VII, fig. 7.

Un moule interne, de forme régulièrement ovale, équilatéral, plus large que long, à crochets médians, assez élevés, rappelle la forme générale de l'espèce créée par Phillips. L'absence complète de caractères extérieurs ne me permet pas d'affirmer la valeur de ma détermination.

Marno-calcaires à *Pholadomyidés*.

Localité. — Hurigny. — Ma collection.

Genre *ANISOCARDIA*

ANISOCARDIA TENERA Sowerby.

1821. *Isocardia tenera* Sowerby : *Min. Conch.*, t. III, p. 171, pl. CCXCV, fig. 2.

Cette espèce ne se présente qu'à l'état de moules. Quelques auteurs mâconnais l'ont citée sous le nom d'*Isocardia minima* Sowerby.

Zone à *Zigzagiceras arbustigerum*. — Peu rare.

Localité. — Verzé.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*. — Peu rare.

Localités. — Davayé, Fuissé.

Marno-calcaires à *Pholadomyidés*. — Peu commune.

Localité. — Hurigny.

ANISOCARDIA NITIDA Phillips.

1829. *Isocardia nitida* Phillips : *Yorkshire*, pl. IX, fig. 10.

Quelques échantillons un peu aplatis qui me paraissent conformes, par leur contour, à cette espèce telle qu'elle a été figurée par plusieurs auteurs après Phillips, particulièrement par Lycett (*Suppl.*, pl. XXXVIII, fig. 6).

Marno-calcaires à *Pholadomyidés*.

Localité. — Hurigny.

Genre QUENSTEDTIA

QUENSTEDTIA MACTROIDES Agassiz.

1844. *Mactromya mactroides* Agassiz : *Myes*, p. 190, pl. IXb, fig. 10-12.

Quelques spécimens qui me paraissent bien se rapporter à l'espèce d'Agassiz; ils sont particulièrement conformes aux numéros 10 et 11 de la planche citée.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*.

Localités. — Davayé, Fuissé, Prissé.

QUENSTEDTIA LÆVIGATA Phillips.

1829. *Psammobia lævigata* Phillips : *Yorkshire*, pl. IV, fig. 5.

Cette espèce diffère de *Quenst. mactroides* par sa largeur moindre, ses bords supérieur et inférieur droits et parallèles, et son bord postérieur obliquement tronqué. Ni la figure de Phillips, ni celle de Morris et Lycett (*Ool. moll.*, pl. XIV, fig. 15) ne donnent une idée

parfaitement exacte de la forme de l'ensemble de cette coquille et de son contour anguleux.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum* — Assez rare.

Localités. — Davayé, Fuissé.

Genre PHOLADOMYA

PHOLADOMYA BUCARDIUM Agassiz.

1842. *Pholadomya bucardium* Agassiz : *Myes*, p. 77, pl. V, fig. 3-7.

Les figures données par Agassiz représentent des spécimens médiocres et ne sont guère utilisables pour une bonne détermination; aussi ai-je comparé de préférence mes échantillons à *Phol. Murchisoni* in Agassiz (*Myes*, pl. IV, fig. 5-7) dont le dessin est très bon et qui, d'après Rollier (*Fac. du Dogg.*, p. 237), doit être rapportée à *Phol. bucardium*.

On trouve dans la zone à *Zigzagiceras arbustigerum* des spécimens bien conformes à cette dernière figure, mais de taille un peu inférieure (long. max. = 65 millimètres).

L'espèce est encore plus petite dans les marno-calcaires à *Pholadomyidés*, les plus gros échantillons ne dépassant guère 40 millimètres de long. Comme ils accompagnent *Phol. subdecussata*, qui est toujours de taille supérieure, on pourrait croire qu'ils ne sont que des individus jeunes de cette espèce, s'ils ne se distinguaient par leur forme beaucoup moins oblique, leurs côtes plus arrondies sur lesquelles les stries concentriques plus espacées produisent des granulations plus grosses et plus arrondies.

Zone à *Zigzagiceras arbustigerum*. — Peu rare.

Localité. — Verzé.

Marno-calcaires à *Pholadomyidés*. — Commune.

Localités. — Davayé, Hurigny.

PHOLADOMYA SUBDECUSSATA Opperl.

1856. *Pholadomya subdecussata* Opperl : *Juraform.*, § 68, n° 56.

Ce nom a été créé par Opperl pour remplacer *Phol. decussata* in Agassiz (*Myès*, pl. IV, fig. 9-10, non fig. 7-12).

Les spécimens du Mâconnais sont bien conformes aux types choisis par Opper, mais les proportions en sont fréquemment modifiées par la pression des couches qui les contiennent.

Cette espèce, ainsi que Rollier l'a fait voir (*Fac. du Dogg.*, p. 238), a été souvent confondue avec *Phol. deltoidea* Sowerby.

Marno-calcaires à *Pholadomyidés*. — Commune.

Localités. — Davayé, Hurigny, Fuissé.

PHOLADOMYA SOCIALIS Morris et Lycett.

1854. *Pholadomya socialis* Morris et Lycett : *Mollusca*, p. 122, pl. XI, fig. 7-7 a.

Cette espèce oscille entre une forme ovale allongée, telle que la figure type, et une forme à contour subquadrangulaire figurée par Cossmann (*Bradf. de Pougues*, p. 15, pl. III, fig. 10-11). Ce dernier a bien fait ressortir les caractères de l'ornementation, laquelle consiste en fortes rides concentriques, s'épaississant de distance en distance suivant des lignes rayonnantes qui simulent des côtes; je compte jusqu'à huit de ces fausses côtes sur un de mes spécimens. Entre les rides s'étendent des stries concentriques serrées qui, souvent, persistent seules en avant et en arrière de la coquille.

Marno-calcaires à *Pholadomyidés*. — Commune.

Localité. — Hurigny.

PHOLADOMYA PSEUDOCARINATA M. Lissajous.

Pl. XXXI, fig. 7-8.

Espèce très sensiblement plus longue que large, montrant une côte très saillante qui se renfle progressivement depuis le crochet jusqu'au bord palléal. Cette côte limite une région antérieure portant deux côtes, et une région postérieure montrant sept côtes dont la dernière est très effacée. Un espace plus ou moins étendu, à la partie postérieure, est démunie de côtes rayonnantes. Les côtes sont fortement entamées par des plis concentriques qui leur donnent un aspect granuleux; ces plis sont très apparents à la partie postérieure.

Rapports et différences. — Les individus adultes sont propor-

tionnellement moins allongés et la côte saillante y est moins élevée; ils ressemblent beaucoup à la forme représentée par Mœsch (*Monog. der Phol.*, pl. XVII, fig. 8) sous le nom de *Phol. Murchisoni*.

Phol. pseudocarinata a une assez grande analogie avec *Phol. carinata* Goldfuss du Callovien; elle en diffère par sa forme plus allongée, sa côte saillante relativement plus élevée et moins régulière, et ses côtes plus nombreuses.

Phol. lyrata Lycett (*Suppl.*, p. 43, fig. 3) est aussi une proche parente, mais diffère par son ensemble cunéiforme, son côté antérieur plus développé et ses côtes plus étalées.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*. — Assez commune.

Localités. — Davayé, Fuissé.

PHOLADOMYA BELLONA d'Orbigny.

Pl. XXXI, fig. 9, 10, 11, 12, 13.

1850. *Pholadomya Bellona* d'Orbigny : *Prodrome*, Et. 11, n° 160.

Forme à contour anguleux, en général plus large que longue, mais ses proportions réelles sont souvent modifiées par la pression qu'elle a subie dans les couches qui la contiennent.

Elle montre une côte fortement saillante qui divise la coquille en deux parties très inégales : la portion antérieure, très courte, porte de une à trois côtes; la portion postérieure porte sept côtes, parfois assez inégales, dont la dernière est assez souvent très effacée. Un espace plus ou moins étendu, à l'arrière de la coquille, est démunie de côtes rayonnantes. Les côtes sont coupées par des plis concentriques qui leur donnent un aspect fortement granuleux; ces plis sont très apparents à l'arrière de la coquille.

Rapports et différences. — Comme on peut le voir par cette description, *Phol. Bellona* est très proche parente de *Phol. pseudocarinata* dont elle est évidemment une descendante directe; elle en diffère par sa forme plus écourtée, plus anguleuse, sa côte saillante plus uniforme, ses côtes postérieures moins fortes et moins régulières.

A l'état adulte, *Phol. Bellona* ressemble beaucoup à *Phol. texta*¹

¹ = *Phol. percarinata* Gilliéron. 1886, *Couches à Mytilus*, p. 145.

Ag. in de Loriol (*Couches à Mytilus*, p. 31, pl. I, fig. 12, pl. II, fig. 13, non Agassiz), mais elle paraît en différer par un aspect un peu moins anguleux, des côtes moins nombreuses et une taille moindre.

Phol. Dassei Cossmann (1915, *Quelq. Péléc. du Bradf. et du Call. de Pougues-les-Eaux*, p. 14, pl. III, fig. 2-5), qui provient du même niveau que *Phol. Bellona*, pourrait bien n'être que le jeune de cette espèce ou d'une race locale très voisine.

Phol. Bellona a été figurée pour la première fois, je crois, par A. Riche (*Jurass. du Jura mérid.*, p. 236, pl. II, fig. 9-10); cet auteur, ayant eu l'occasion de comparer ses spécimens avec ceux de d'Orbigny, il n'y a aucun doute à avoir sur la valeur de sa détermination et les figures qu'il donne peuvent être considérées comme typiques, en tenant compte toutefois d'une légère compression d'avant en arrière subie par ces échantillons, particulièrement celui qui est représenté figure 10.

Cette espèce n'est pas bajocienne, comme le croient quelques auteurs¹, mais est, au contraire, caractéristique d'un des niveaux supérieurs du Bathonien. D'Orbigny a, d'ailleurs, placé son espèce dans cet étage, et les lieux de provenance qu'il indique dans le Jura sont parfaitement *bathoniens*.

Marno-calcaires à *Pholadomyidés*. — Commune.

Localité. — Hurigny.

PHOLADOMYA BOLINA d'Orbigny.

1850. *Pholadomya Bolina* d'Orbigny : *Prodrome*, Et. 11, n° 163.

Les spécimens que j'inscris sous ce nom correspondent parfaitement à la courte diagnose donnée par d'Orbigny.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*. — Rare.

Localités. — Davayé, Fuissé.

Genre GONIOMYA

GONIOMYA ANGULIFERA Sowerby.

1819. *Mya angulifera* Sowerby : *Min. Conch.*, t. p. 3, pl. CCXXIV, fig. 6-7.

¹ Voir Rollier, *Fac. du Dogg.*, p. 235.

Cette espèce est assez rare dans le Bathonien à *Hecticoceras retrocostatum*, elle est plus abondante dans les marno-calcaires à *Pholadomyidés*. La forme de certains échantillons est parfois assez sensiblement modifiée par compression, ce qui pourrait les faire considérer, au premier abord, comme appartenant à des espèces différentes.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*

Localités. — Davayé, Fuissé.

Marno-calcaires à *Pholadomyidés*.

Localité. — Hurigny.

GONIOMYA DUBOISI? Agassiz.

1842. *Goniomya Duboisi?* Agassiz: *Myes*, p. 12, pl. Ia, fig. 2-12.

Je rapporte avec doute à cette espèce un échantillon dont on ne peut très bien saisir les proportions, que la compression a fortement modifiées. Il me semble cependant se distinguer assez nettement de *Goniomya angulifera* Sowerby par sa partie antérieure plus allongée et par des côtes trapézoïdales qui occupent au moins un tiers de la coquille à partir du crochet, le reste de la surface montrant des côtes en chevrons.

Marno-calcaires à *Pholadomyidés*.

Localité. — Hurigny. — Ma collection.

Genre GONIOMERIS

GONIOMERIS DILATATA Phillips.

(Pl. XXXII, fig. 2, 3, 4, 5.)

1829, *Mya dilatata* Phillips: *Yorkshire*, pl. XI, fig. 4.

La forme d'ensemble et les proportions de cette espèce varient considérablement, suivant les individus, lesquels sont plus ou moins cylindriques ou comprimés, courts ou allongés; mais ces différences ne doivent pas être prises en considération, car elles proviennent de la compression plus ou moins grande que les échantillons ont subie dans les couches qui les renferment.

La forme typique est une coquille allongée, comprimée à la partie antérieure qui est légèrement bâillante; la partie postérieure est subcylindrique, largement ouverte à son extrémité, qui est obliquement tronquée.

Les crochets, situés au tiers antérieur, sont très recourbés en dedans, peu proéminents.

Le bord antérieur est parfois largement arrondi, ailleurs rétréci et presque aigu; le bord palléal est largement arrondi.

Les ornements consistent en plis d'accroissement irréguliers, serrés, plus forts aux extrémités que sur la partie médiane de la coquille; ces plis suivent d'abord une direction parallèle au bord palléal, puis se redressent brusquement à l'arrière, suivant un angle plus ou moins aigu et plus ou moins arrondi à son sommet, la nouvelle direction des plis étant parallèle à la troncature postérieure de la coquille. Il y avait en outre de très fines costules rayonnantes granuleuses et très serrées; mais on ne peut les voir que sur des spécimens exceptionnellement bien conservés¹.

Rapports et différences. — Rollier propose (1913, *Foss. nouv. ou peu connus des terr. Sec.* p. 263) le nom de *Uromya oolithica* pour le spécimen de *Myacites dilatatus* figuré par Morris et Lycett (*Moll. fr. the gr. ool.*, pl. X, fig. 5), qui diffère, selon lui, de *Mya dilatata* Phillips par un contour antérieur plus arrondi et l'absence de carène du corselet. Il ne me paraît pas possible de décider, sur la vue de dessins dont l'exactitude est sujette à caution, s'il y a lieu de distinguer une mutation bathonienne; les caractères différentiels invoqués par Rollier sont variables et se retrouvent ou non sur des spécimens d'un même niveau :

Le Bathonien supérieur (marno-calcaires à *Pholadomyidés*) m'a fourni des individus montrant une carène beaucoup plus apparente que sur la figure donnée par Phillips en compagnie d'échantillons chez lesquels elle est à peine sensible. Les différents spécimens recueillis montrent un bord antérieur de courbure très variable : les uns sont au moins aussi largement arrondis que l'échantillon figuré par Morris et Lycett, les autres sont beaucoup plus rétrécis que celui de Phillips, et des formes intermédiaires relient ces deux extrêmes.

¹ Ce dernier caractère a été bien indiqué par Buvignier pour sa *Panopæa* (*Goniomeris*) *Guibalea* (*Stat. géol. de la Meuse*, pl. VIII, fig. 3-5).

Le nom de *Uromya balinensis* proposé par Rollier pour remplacer *Myacites dilatatus* in Laube¹ est-il bien nécessaire? L'examen du spécimen qui a servi de modèle pourrait seul permettre de le prouver. La figure montre un individu un peu écourté et comprimé très voisin de celui que je fais figurer.

Goniomeris (Eurychasma) Combesi Cossmann² n'est qu'un individu jeune de *Goniomeris dilatata*.

L'espèce est citée par Berthaud³ sous le nom d'*Anatina Ægea* d'Orb. qui est bien la même forme, ainsi qu'on peut le voir par la figure donnée par Thévenin (*Types du Prodrôme*, p. 124, pl. XXVI, fig. 48), mais qui, moins anciennement nommée, doit passer en synonymie.

Zone à *Zigzagiceras arbustigerum*. — Très rare.

Localité. — Verzé.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*. — Rare.

Localités. — Davayé, Fuissé.

Marno-calcaires à *Pholadomyidés*. — Assez commun.

Localité. — Hurigny.

L'espèce apparaît une dernière fois à la base du Callovien à *Macrocephalites macrocephalus*, où elle est très rare.

Genre *HOMOMYA*

HOMOMYA GIBBOSA Sowerby.

1813. *Mactra gibbosa* Sowerby : *Min. Conch.*, t. I, p. 91, pl. XLII.

Cette forme est très rare ici, je n'en ai recueilli qu'un seul exemplaire dans la zone à *Hecticoceras retrocostatum*.

Localité. — Fuissé. — Ma collection.

HOMOMYA VEZELAYI Lajoye.

1839. *Pholadomya Vezelayi* Lajoye : *Bull. Soc. Géol. Fr.*, 1^{re} série, t. XI, p. 74.

¹ 1867, *Biv. v. Balin*, p. 55, pl. V, fig. 11.

² 1915, *Descr. de quelques Péléc. du Bradf. de Pougues*, p. 9, pl. II, fig. 6-8.

³ Thèse, p. 179.

Je rapporte à cette espèce des échantillons atteignant parfois une forte taille (110 millimètres et plus de long) caractérisés par un ensemble courbé, un bord antérieur anguleux au voisinage du crochet, une dépression large et peu profonde un peu avant la région médiane, trois ou quatre costules très fines à peine sensibles entre le crochet et le milieu des flancs et de larges ondulations concentriques.

Cette espèce qui se trouve ailleurs dans le Bajocien supérieur et à la base du Bathonien, fait ici son apparition dans le Bathonien à *Hecticoceras retrocostatum*, où elle est rare; elle devient commune dans les marno-calcaires à *Pholadomyidés*. Deux ou trois spécimens ont été recueillis tout à fait à la base du Callovien à *Macrocephalites macrocephalus*.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*.

Localité. — Davayé.

Marno-calcaires à *Pholadomyidés*.

Localité. — Hurigny.

Genre *MYOPHOLAS*

MYOPHOLAS NANA H. Douvillé.

Pl. XXXII, fig. 8, 8a ($\times 1,5$).

1907. *Myopholas acuticostata* var. *nana* H. Douvillé : *Lamelli-branches cavicoles B. S. G. Fr.*, 4^e sér., t. VII, p. 110, pl. II, fig. 1.

Je rapporte à cette espèce un spécimen tout à fait semblable par la forme générale à celui qu'a décrit et figuré H. Douvillé, malgré les quelques différences suivantes qui me paraissent de peu de valeur : alors que l'échantillon figuré par H. Douvillé montre cinq côtes antérieures, sept sur la partie moyenne, six dans le sinus et un corselet sans côtes rayonnantes, le mien présente cinq côtes antérieures, dix sur la partie moyenne, six dans le sinus et trois sur le corselet. Il montre des costules concentriques partout très apparentes et formant, à leur rencontre avec les côtes rayonnantes, un léger granule. Le croisement des deux sortes de côtes forme un réseau très net et un peu irrégulier.

Les dimensions de l'échantillon figuré sont les suivantes :

Longueur	19 mm.
Largeur	9 —

Marno-calcaires à *Pholadomyidés*.

Localité. — Hurigny. — Ma collection.

MYOPHOLAS DOUVILLEI M. Lissajous.

Pl. XXXII, fig. 6, ($\times 1,5$), 7 (gr. nat.), 7 a ($\times 1,5$).

Cette espèce est peut être la même que *Myopholas* sp. du Callovien, décrite et figurée par H. Douvillé (*Lamellibranches cavicoles B. S. G. Fr.*, 1907, 4^e sér., t. VII, p. 110, pl. II, fig. 2-3). Elle diffère de *Myopholas acuticostata* Sowerby par sa forme plus ramassée, ses côtes plus nombreuses et la présence d'une dépression postérieure.

L'échantillon que je figure montre, sur la région antérieure, sept grosses côtes espacées, quatorze plus fines et serrées sur la région moyenne et sept très fines et très onduleuses ; le corselet postérieur limité par la carène ne montre pas de côtes rayonnantes.

Des plis concentriques se voient surtout sur le corselet et la dépression ; sur la région moyenne et sur la partie antérieure leur passage n'est indiqué que par des sortes de granulations sur les côtes.

Le sillon de la valve droite est fortement creusé.

L'échantillon que j'ai reproduit, à cause de son état de conservation relativement bon, est de petite taille pour l'espèce ; il ne mesure en effet que 20 mill. de longueur sur 14 de large, alors que d'autres dépassent 30 mill. de long.

Marno-calcaires à *Pholadomyidés*. — Rare.

Localité. — Hurigny.

Genre *ARCOMYA*

ARCOMYA JURANA Rollier.

1913. *Arcomya Jurana* Rollier : *Foss. nouv. ou peu connus*, p. 285, pl. XIX, fig. 1.

Un moule interne un peu déformé mais néanmoins très utilisable,

bien conforme par ses proportions à la figure donnée par Rollier ; montrant de larges plis concentriques et quelques traces de la ponctuation rayonnante.

Marno-calcaires à *Pholadomyidés*.

Localité. — Hurigny. — Ma collection.

ARCOMYA CALCEIFORMIS Phillips.

1829. *Mya calceiformis* Phillips : *Yorkshire*, pl. XI, fig. 3.

Cette espèce, qui apparaît déjà dans le Bajocien supérieur, est peu abondante dans le Bathonien.

Elle montre, à côté de formes typiques, quelques variétés caractérisées par un côté antérieur plus ou moins développé.

Zone à *Zigzagiceras arbustigerum*. — Rare.

Localité. — Verzé.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*. — Rare.

Localités. — Davayé, Fuissé, Prissé.

Marno-calcaires à *Pholadomyidés*. — Rare.

Localité. — Hurigny.

ARCOMYA ENSIS Agassiz.

1844. *Arcomya ensis* Agassiz : *Myes*, p. 171, pl. IX a, fig. 4-6.

Agassiz a figuré un spécimen roulé, de sorte que les proportions s'en trouvent un peu modifiées : les crochets sont partiellement effacés par l'usure et les caractères de la surface assez altérés.

Les échantillons mâconnais sont en meilleur état, avec des caractères parfois bien conservés : le contour est assez semblable à celui du type, mais les crochets, n'étant pas usés, sont plus saillants et les plis concentriques sont plus apparents. On doit réunir à cette espèce *Arcomya acuta* Agassiz¹, qui est un individu dont les plis sont plus effacés.

Marno-calcaires à *Pholadomyidés*. — Peu rare.

Localité. — Hurigny.

¹ *Myes*, p. 171, pl. IX a, fig. 1-3.

ARCOMYA MATISCONENSIS M. Lissajous¹.

Coquille de contour un peu ovalaire, médiocrement épaisse. Crochets situés environ au tiers antérieur, assez saillants, assez fortement recourbés en dedans; ligament bien apparent.

Le côté postérieur a presque deux fois la longueur du côté antérieur. Bord supérieur, assez fortement déclive; bord palléal assez courbé; bord antérieur arrondi; le bord postérieur manque en partie sur mon unique spécimen.

La surface montre des plis concentriques irréguliers, partout bien apparents, et des lignes rayonnantes granuleuses très fines et très serrées. Une légère dépression, de forme triangulaire, part du crochet et atteint le bord palléal en s'élargissant progressivement et suivant une direction un peu inclinée vers l'arrière.

Cette espèce est voisine d'*Arcomya ensis* Agassiz; elle en diffère par son ensemble un peu moins étroit, sa dépression latérale et ses granulations rayonnantes.

Marno-calcaires à *Pholadomyidés*.

Localité. — Hurigny. — Ma collection. Un spécimen.

Genre *MACTROMYA**MACTROMYA ÆQUALIS* Agassiz.

1845. *Mactromya æqualis* Agassiz : *Myes*, p. 196, pl. IXd, fig. 5-8.

La figure 5, du type d'Agassiz, montre un crochet de hauteur un peu exagérée, ainsi qu'on peut s'en rendre compte par les figures 6 et 7 qui représentent le même échantillon; en tenant compte de cette restriction, les spécimens mâconnais sont parfaitement conformes à la description et aux figures données par l'auteur.

Les échantillons recueillis par Agassiz se présentent toujours avec les valves fortement écartées; il en est de même dans le Mâconnais.

¹ Ce spécimen n'a pas été retrouvé.

Arcomya bicorrugata Cossmann¹ me paraît devoir être réunie à cette espèce.

Marno-calcaires à *Pholadomyidés*. — Peu rare.

Localité. — Hurigny.

Genre *PLEUROMYA*

PLEUROMYA MARGINATA Agassiz.

1845. *Myopsis marginata* Agassiz : *Myes*, p. 257, pl. XXX, fig. 1-2.

Des spécimens bien conformes par les proportions aux figures données par Agassiz, mais de taille sensiblement plus petite.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*.

Localités. — Davayé, Fuissé.

PLEUROMYA cfr. *BEANI* Morris et Lycett.

1854. *Myacites Beani* Morris et Lycett : *Mollusca*, p. 136, pl. XV, fig. 11.

Quelques spécimens se rapprochent de cette espèce par leur bord antérieur court et des bords supérieur et inférieur presque parallèles.

L'état de conservation est insuffisant pour permettre de voir s'ils présentaient la fine ponctuation indiquée par Morris et Lycett, fig. 11 b.

Marno-calcaires à *Pholadomyidés*. — Peu commune.

Localité. — Hurigny.

PLEUROMYA cfr. *DANAE* d'Orbigny.

1850. *Panopæa Danae* d'Orbigny : *Prodrome*, Et. 11, n° 150.

« Espèce voisine de *P. tenuistria* Münst., mais plus courte et

¹ 1915. *Quelq. Péléc. du Bradf. et du Call. de Pougues-les-Eaux*, p. 12, pl. I, fig. 5 ; pl. II, fig. 9-11 ; pl. III, fig. 14-16.

plus large avec une dépression rayonnante vis-à-vis des crochets » (d'Orbigny).

Quelques spécimens semblent conformes à cette description; ils ressemblent par les proportions à *Pleuromya donacina* Agassiz (*Myes*, p. 248, pl. XXIX, fig. 15-17), et montrent des plis concentriques inégaux ainsi qu'une dépression partant du crochet et s'élargissant progressivement jusqu'au bord palléal.

Marno-calcaires à *Pholadomyidés*. — Peu commune.

Localité. — Hurigny.

PLEUROMYA DECURTATA Phillips.

1829. *Amphidesma decurtatum* Phillips : *Yorkshire*, pl. VII, fig. 11.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*. — Peu rare.

Localités. — Davayé, Fuissé.

Marno-calcaires à *Pholadomyidés*. — Rare.

Localité. — Hurigny.

PLEUROMYA DONACINA Roemer.

1836. *Lutraria donacina* Roemer : *Oolith.*, p. 121, pl. IX, fig. 14.

La figure donnée par Roemer n'est pas bien fameuse, cependant, je crois pouvoir rapporter à cette espèce certains spécimens trouvés dans le Mâconnais.

Myacites (Pleuromya) recurvum Lycett¹ (*non* Phillips), appartient, je crois, à la même espèce; la figure qu'il donne ressemble, encore mieux que celle de Roemer, aux échantillons mâconnais, mais ceux-ci sont de plus petite taille.

Marno-calcaires à *Pholadomyidés*. — Peu rare.

Localité. — Hurigny.

¹ 1863. *Suppl.*, p. 81, pl. XXXVI, fig. 4.

Genre GRESSLYA

GRESSLYA cf. OVATA Agassiz.

184. *Gresslya lunulata* var. *ovata* Agassiz : *Myes*, p. 208, pl. XIII, fig. 4-6.

Un spécimen conforme à cette espèce, sauf pour la partie antérieure qui est un peu plus allongée.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*.
Localité. — Fuissé. — Ma collection.

GRESSLYA LATIOR Agassiz.

184. *Gresslya latior* Agassiz : *Myes*, p. 210, pl. XIII b., fig. 10-12.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*. — Rare.
Localité. — Davayé. — Ma collection.

GRESSLYA PEREGRINA Phillips.

1829. *Unio peregrinus* Phillips : *Yorkshire*, pl. VII, fig. 12.

Cette espèce est représentée par des spécimens bien conformes au type de Phillips; cependant, comme ce ne sont que des moules internes, ils ne montrent pas des plis aussi saillants que la figure donnée par cet auteur. Quelques échantillons plus raccourcis se rapprochent de la figure donnée par Morris et Lycett (*Ool. Moll.*, pl. XV, fig. 8). Les variétés représentées par Lycett (*Suppl.*, pl. XXXVI, fig. 2), me paraissent différer très sensiblement de l'espèce de Phillips, tant par leur forme beaucoup plus raccourcie que par la carène qu'on remarque à la partie postérieure de l'un d'entre eux.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*. — Rare.
Localités. — Davayé, Hurigny.
Marno-calcaires à *Pholadomyidés*. — Assez commune.
Localité. — Hurigny.

Genre *CERATOMYA**CERATOMYA PLICATA* Agassiz.Pl. XXXII, fig. 11 et fig. 26, *in* texte, p. 206.1842. *Ceromya plicata* Agassiz : *Myes.*, p. 32, pl. VIII d, fig. 1-4.

Les spécimens figurés par Agassiz sont assez mal conservés et ne laissent voir les caractères que de façon insuffisante; aussi, est-ce d'après les figures bien meilleures données par Morris et Lycett¹, que j'ai déterminé mes échantillons.

Il est rare de trouver des individus montrant au complet les caractères extérieurs : les côtes postérieures qui forment avec les côtes des flancs une série de chevrons aigus² ont, le plus souvent, disparu.

La déviation que montrent parfois les côtes des flancs³ n'a pas toujours la même forme, et sa place varie; elle me paraît être accidentelle et sans valeur spécifique⁴.

Berthaud (Thèse, p. 179) a confondu cette espèce avec *Ceromya striata* Sowerby.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*. — Rare.

Localité. — Davayé.

Marno-calcaires à *Pholadomyidés*. — Assez commune.

Localités. — Fuissé, Hurigny.

CERATOMYA GONIOPHORA Cossmann.

Pl. XXXII, fig. 10, 10 a.

1900. *Ceratomya goniophora* M. Cossmann : *Sec. note sur le Bath. de St Gaultier*, p. 80, fig. 13, pl. VIII, fig. 9.

Coquille équivalve, très inéquilatérale, à crochets très recourbés,

¹ *Ool. Moll.*, p. 107, pl. X, fig. 1-2.

² Voir *Ibid.*, fig. 2.

³ Voir Morris et Lycett : *loc. cit.*, pl. X, fig. 1.

⁴ Cet accident semble cependant indiquer une tendance, pour certains individus, à former un caractère nouveau; il ne paraît toutefois pas assez stable pour qu'on puisse y attacher beaucoup d'importance.

un peu prosogyres; une carène aiguë qui part du crochet et traverse les flancs en ligne droite, pour rejoindre le bord palléal, divise les valves en deux portions très inégales : une antérieure presque plane et une postérieure allongée, divisée elle-même en deux parties par une carène mousse limitant à l'arrière une sorte de corselet un peu déprimé surtout à l'approche du bord palléal.

La portion antérieure montre des sillons assez profonds ; serrés,

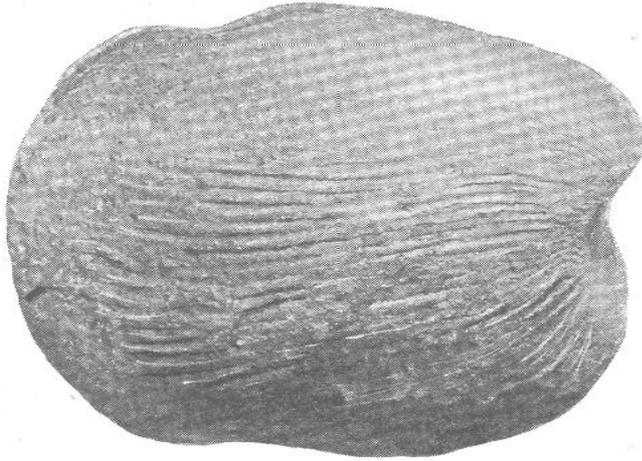


FIG. 27 — *Ceratomya plicata* Agassiz.
Profil de l'exemplaire de la Pl. XXXII, fig. 11.

partant des crochets et rejoignant la carène en suivant une direction, assez courbée; arrivés sur la carène, ils se dirigent brusquement à angle aigu dans le sens opposé, formant ainsi une série de chevrons. Le corselet porte des stries beaucoup plus fines qui sont presque parallèles à celles de la portion antérieure et forment avec celles de la partie moyenne des

chevrons encore plus aigus que les premiers.

Il y a, en outre, sur la partie antérieure et sur la portion moyenne, des stries concentriques, qui ne sont pas toujours bien apparentes, mais qui sur certains échantillons sont assez profondément creusées et par leur croisement avec les autres stries donnent à la coquille un aspect granuleux. Les proportions de cette espèce sont parfois très modifiées par la pression des couches qui la contiennent.

Rapports et différences. — Antérieurement au travail de Cossmann, cette forme avait été déjà mentionnée deux fois, mais insuffisamment décrite pour pouvoir être reconnue. Lamarck (1835, *Anim. sans. Vert.*, t. VI, p. 416) lui avait donné le nom de *Cardium telluris* et le type est conservé dans sa collection au Musée d'histoire naturelle de Genève où j'ai pu le voir.

Berthaud (1865, thèse p. 179) l'a nommée *Ceromya angulata*, mais ne l'a pas décrite. Le nom donné par Cossmann, étant accompagné de figures et d'une bonne description, doit prévaloir.

Marno-calcaires à *Pholadomyidés*. — Peu commun.

Localité. — Hurigny.

Mutation callovienne. — Il y a, dans le Callovien à *Macrocephalites macrocephalus*, une mutation caractérisée par une forme beaucoup moins allongée avec des crochets très prosogyres, beaucoup plus détachés, une carène arrondie, un bord antérieur assez sensiblement bombé; l'ornementation est la même que chez *Cer. goniophora*. Je propose pour cette forme le nom de *Cer. Cossmanni* (pl. XXXII, fig. 9, 9 b, 9 c).

C'est probablement cette espèce que Cossmann cite du Callovien sous le nom de *Cer. cf. goniophora* (*Quelq. Péléc. jur.*, 1905, 1^{er} art., p. 3, pl. II, fig. 12-13).

Etage Callovien à *Macrocephalites macrocephalus*.

Localités. — Hurigny (Saône-et-Loire), Vosne-Romanée (Côte-d'Or). — Ma collection.

Genre ANATINA

ANATINA (CERCOMYA) PINGUIS Agassiz.

1844. *Cercomya pinguis* Agassiz : *Myes.*, p. 145, pl. XI, fig. 19-21, pl. XIa, fig. 17-18.

Cette espèce fait ici son apparition dans le Bajocien à *Parkinsonia Parkinsoni* et se retrouve dans le Bathonien à *Hecticoceras retrocostatum*. — Rare.

Je ne vois pas la possibilité de distinguer les spécimens des deux étages.

Localité. — Davayé.

Genre THRACIA

THRACIA ALTA Agassiz.

1845. *Corimya alta* Agassiz : *Myes.*, p. 268, pl. XXXIX, fig. 7-10.

Quelques spécimens bien conformes aux figures données par Agassiz.

Thracia curtansata Morris et Lycett (*Mollusca*, p. 110, pl. XIII, fig. 10), est très proche parente de cette espèce, dont elle ne diffère

guère que par une plus grande inégalité dans les valves. Il est possible que cette inégalité ne soit pas normale ou ait été exagérée par le dessinateur.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*. — Rare.

Localités. — Davayé, Fuissé.

Marno-calcaires à *Pholadomyidés*. — Rare.

Localité. — Hurigny.

THRACIA VICELIACENSIS d'Orbigny.

1850. *Thracia viceliacensis* d'Orbigny : *Prodrome*, Et. 11, n° 173.

D'après d'Orbigny, *Thracia viceliacensis* est une « espèce trigone, plus inéquilatérale que *Thr. alta* et plus comprimée ».

Les caractères de cette espèce ont été bien mis en évidence par Cossmann (1905, *Quelq. Péléc. jur.*, art. 1^{er}, p. 5, pl. II, fig. 14-19).

Comparée à *Thr. alta* Agassiz, on voit qu'elle a un contour plus anguleux et un bord antérieur plus prolongé.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*. — Assez commune.

Localité. — Davayé.

Marno-calcaires à *Pholadomyidés*. — Rare.

THRACIA LENS Agassiz.

1845. *Corimya lens* Agassiz : *Myes*, p. 267, pl. XXXVI, fig. 1-15.

Cette forme, qui fait son apparition dans le Bajocien à *Parkinsonia Parkinsoni*, où elle est très rare, se montre plus fréquemment dans la zone à *Hecticoceras retrocostatum*.

Elle se présente sous la forme de moules internes, n'ayant pas conservé de traces d'ornementation et ressemblant à *Cor. elongata* Agassiz (*l. c.*, p. 268, pl. XXXVIII, fig. 16-17), que cet auteur n'a séparé qu'avec hésitation de *Cor. lens*.

Cor. elongata me paraît être le moule de *Cor. lens*, et ce dernier nom doit donc être seul conservé.

Thracia amygdaloidea Lycett (*Suppl.*, p. 80, pl. XLIII, fig. 4), est probablement la forme jeune de la même espèce.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*. — Peu rare.

Localités. — Davayé, Fuissé.

BRACHIOPODES

Les Brachiopodes ne présentent que trois espèces à la base de l'étage, dont une, *Rhynchonella Smithi* Walker, forme des lumachelles assez compactes ; ils deviennent abondants dans la partie moyenne, où deux espèces sont particulièrement fréquentes : *Acantothyris spinosa* Schlot. et *Terebratula globata* Sow. Les spécimens de ce niveau sont siliceux et le traitement à l'acide permet de les dégager entièrement de leur gangue ; on peut ainsi obtenir d'intéressants échantillons d'*Acant. spinosa* munis de leurs longues épines tubuleuses.

Plus haut, *Rhynch. Arcelini* Lis. se montre avec une abondance considérable dans le niveau 2 de la coupe 3, ce qui l'a fait désigner autrefois sous le nom de « Marnes à Rhynchonelles ». Les marnes 7 de la même coupe contiennent un assez grand nombre de Brachiopodes, mais le plus souvent brisés ou déformés.

Genre *RHYNCHONELLA**RHYNCHONELLA SMITHI* Walker.

1876. *Rhynchonella varians* var. *Smithi*, Walker in Davidson :
Brit. jur. Brach. suppl., p. 213, pl. XXVIII, fig. 1-3.

Espèce très abondante par places et formant même lumachelle dans quelques bancs. Elle existe déjà dans le Bajocien à *Parkinsonia Parkinsoni* ; mais les spécimens de ce niveau montrent un sinus en général moins prononcé¹.

Zone à *Zigzagiceras arbustigerum*.

Localités. — Hurigny, Verzé.

¹ C'est l'espèce nommée *Rynch. varians* Schlot. par les auteurs mâconnais.

RHYNCHONELLA ARCUATA Quenstedt.

1911. *Rhynchonella arcuata* Rollier : *Fac. du Dogg.*, p. 218.

Rollier a établi cette espèce pour les formes figurées par Quenstedt (*Brach.*, pl. XXXVIII, fig. 70-80), sous le nom de *Terebratula varians arcuata*; les spécimens mâconnais sont parfaitement conformes aux figures 70-71. Cette espèce est peu commune ici.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*.

Localités. — Davayé, Fuissé.

RHYNCHONELLA LOTHARINGICA Haas et Petri.

Pl. XXXIII, fig. 4, 4a, 5, 5a.

1882. *Rhynchonella lotharingica* Haas u. Petri : *Brach v. Els.*
— *Loth.*, p. 212, pl. V, fig. 4-9-16-18; pl. VII, fig. 19-20.

Les spécimens du Mâconnais sont bien conformes aux figures données par Haas et Petri. Celles-ci, pour la plupart, représentent des individus jeunes ou n'ayant pas atteint leur complet développement. On trouve ici des spécimens encore plus développés, atteignant jusqu'à 20 millimètres de diamètre, à petite valve très bombée et sinus très prononcé, et sur lesquels on peut compter jusqu'à 24 plis.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*. — Peu commune.

Localités. — Davayé, Fuissé.

RHYNCHONELLA SUBGLARONENSIS M. Lissajous.

Pl. XXXIII, fig. 1.

Forme du groupe de *Rhynchonella plicatella* Sow.

Espèce de petite taille, plus longue que large, à contour isoceloïde, mais à angles inférieurs très arrondis, de sorte que le commencement des flancs et le côté frontal forment ensemble une courbe continue largement arrondie.

Petite valve médiocrement convexe; grande valve, malheureusement déformée dans mon unique échantillon, mais paraissant

avoir été presque plane comme chez la plupart des espèces du groupe de *Rhynch. plicatella*. Crochet aigu, mais dont je ne puis apprécier le degré de courbure parce qu'il est tordu par la déformation de la valve.

Les plis, au nombre de vingt-huit, sont fins, peu anguleux et ne montrent pas de bifurcations. Fossettes cardinales assez accentuées, atteignant presque la moitié de la longueur de la coquille. Commissure des valves droites sur les flancs, légèrement relevée sur le côté frontal. Dépression septale bien marquée; le septum apparaît par transparence.

L'unique échantillon que je possède n'est pas un individu jeune, à en juger par le développement du crochet et du deltidium.

Rapports et différences. — Cette espèce descend directement de *Rhynchonella glaronensis* Rollier¹, du Bajocien, dont elle diffère par la taille plus petite, la petite valve moins renflée, le raccord des flancs au bord frontal plus arrondi. Elle relie cette espèce à une variété de petite taille de *Rh. Ferryi* Desl., nommée par Rollier² *Rh. dominella* et dont le gisement est le Callovien à *Macrocephalites macrocephalus*.

Ce dernier niveau présente, dans le voisinage immédiat de Mâcon, une petite forme qui a été considérée jusqu'à présent comme une variété locale de *Rh. Ferryi* dont les types proviennent de la même zone de Beaufer près de Tournus³. Il se pourrait que cette variété fût la même espèce que *Rh. dominella* dont on ne peut apprécier les caractères bien exactement d'après le médiocre spécimen figuré par Rollier; cependant elle atteint une taille un peu plus grande que cette dernière espèce et se rapproche, par certains échantillons, de *Rh. Ferryi*. Je ne crois pas que des formes du groupe de *Rh. plicatella* aient été signalées jusqu'à présent dans

¹ 1911 *Facies du Dogger*, p. 222 pour *Rh. plicatella* in Haas : *Brach. rhét. et jur. des Alpes vaudoises* p. 137, pl. XI, fig. 9. Cette espèce me paraît être la même que *Rh. acuticosta longula* Quenstedt : *Brachiopoden*, p. 109, pl. XXIX, fig. 45 de l'Oolithe inférieure de Salins. Si l'identité des deux espèces pouvait être prouvée, le nom de *Rh. longula* Quenst. devrait prévaloir.

² *Foss. nouv.*, p. 12, pl. II, fig. 11-14.

³ Et non pas du Callovien moyen, comme semble le croire Rollier (*l. c.*, p. 12) qui a été induit en erreur par les termes de « couche ferrugineuse du Callovien » employés par Deslongchamps.

le Bathonien, et l'espèce que je décris permet de suivre ce groupe depuis son apparition dans le Bajocien à *Teloceras Blagdeni*¹ jusqu'au Callovien supérieur.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*.

Localité. — Davayé. — Ma collection.

RHYNCHONELLA ARCELINI² M. Lissajous.

Pl. XXXIII, fig. 2, 2a, 2b, 3, 3a, 3b, 3c, 3d.

Espèce à contour subpentagonal, assez renflée, plus ou moins fortement trilobée; ornée de plis élevés et aigus (24 à 26).

La grande valve, presque plane vers le crochet, forme, à une petite distance de celui-ci, un sinus médian très prononcé qui se recourbe fortement et relève le bord frontal au point que le plan de ce côté forme avec la surface avoisinant le crochet un angle droit ou même assez souvent aigu.

La petite valve, assez souvent fortement renflée près du crochet, montre un lobe médian plus ou moins prononcé, en correspondance avec le sinus de la grande valve.

Crochet en général très peu recourbé, dégageant un deltidium bien développé à bords relevés sur le pourtour d'un foramen petit. Le lobe médian est formé de trois à cinq plis; il présente assez souvent, sur les côtés, un pli interrompu plus ou moins loin du bord frontal.

Les côtés de la coquille s'écartent du crochet en formant un angle droit ou un peu aigu et s'étendent en ligne droite jusqu'à la moitié de la longueur ou un peu au delà, puis forment une courbe largement arrondie pour se rejoindre sur le côté frontal qui est coupé droit sur le lobe médian.

Cette forme est très variable dans ses proportions: la largeur peut dépasser la longueur ou inversement; le lobe médian est parfois arrondi sur les côtés, ailleurs il est comme coupé au couteau.

¹ Je ne crois pas exacte l'indication de *Rh. plicatella* dans la zone à *Ludw. Murchisonæ* donnée par Horace B. Woodward dans la liste des fossiles des « Jurassic rocks of Britain » *Mem. of the geol. Survey*, vol. IV, 1894, p. 575.

² Je dédie cette espèce à la mémoire d'Adrien Arcelin, auteur de l'Explication de la carte géologique des deux cantons de Mâcon.

L'importance du lobe n'est pas en raison de la taille de la coquille.

Rapports et différences. — Citée par les auteurs mâconnais sous le nom de *Rhynchonella Boueti* Davidson¹, *Rh. Arcelini* en diffère par sa largeur moindre, son aspect plus anguleux, son lobe médian beaucoup plus prononcé, ses plis plus forts et moins nombreux, son crochet moins recourbé.

Elle a une certaine analogie avec la forme très adulte de *Rh. Fischeri* Rouiller, figurée par Deslongchamps dans les *Brachiopodes du Kelloway Rock* (pl. VI, fig. 18), mais non des autres spécimens plus typiques figurés sur la même planche.

Cette espèce est très abondante dans le niveau marneux de la base des Marno-calcaires à *Pholadomyidés*.

Localités. — Davayé, Hurigny.

Genre ACANTHOTHYRIS

ACANTHOTHYRIS SPINOSA Schlotheim.

Pl. XXXIII, fig. 6.

1813. *Terebratulites spinosus* Schlotheim : *Tasch. für Min.*, B a 7, p. 73.

Rollier, qui a eu en mains le type de Schlotheim, indique², comme représentant le mieux cette espèce, les figures de *Rhynchonella spinosa* données par Haas et Petri (*Brach. v. Els.-Loth.*, pl. VI, fig. 8-9).

On trouve dans le Mâconnais des formes adultes parfaitement conformes à ces figures, ainsi que de nombreux spécimens d'âges divers. Les proportions de l'épaisseur au diamètre varient assez fortement, suivant les individus, et ne sont pas du tout en raison de la taille; on peut trouver des individus de même diamètre dont l'épaisseur varie presque dans les proportions de 1 à 2. Ce dernier caractère, auquel certains auteurs semblent accorder de l'importance, me paraît de médiocre valeur.

¹ 1852, *Ann. and mag. of. Nat. Hist.*, vol. 9, 2^e sér., pl. XIII, fig. 4-5.

² *Fac. du Dögg.*, p. 212.

Le nombre des côtes est très variable, suivant la taille, car elles se multiplient par dichotomie et sont beaucoup plus nombreuses au pourtour que vers le crochet; contre celui-ci, elles sont au nombre de dix à douze et peuvent aller jusqu'à quarante-quatre sur le pourtour des spécimens très développés. Le nombre des épines peut atteindre une douzaine sur la longueur d'une côte.

Je ne crois pas qu'on puisse considérer comme valable *Acanth. Zieteni*, créé par Rollier (*Fac. du Dogg.*, p. 212), pour la figure de *Terebratula spinosa* (*in Zieten, Wurtemb.*, pl. XLIV, fig. 1), qui me paraît représenter un individu peu renflé et non adulte. Il est d'ailleurs imprudent d'établir une espèce nouvelle, appuyée sur un dessin, sans avoir vu l'échantillon qui a servi de modèle, car ce dessin peut n'être pas d'une exactitude parfaite.

Acanth. spinosa fait ici son apparition dans le Bajocien à *Strenoceras bajocense* et monte jusque dans le Callovien à *Macrocephalites macrocephalus*, sans que ses caractères se modifient de façon appréciable.

Les spécimens de la zone à *Strenoceras bajocense* et de la zone à *Hecticoceras retrocostatum* sont fortement imprégnés de silice; on peut, au moyen d'eau acidulée, les dégager de leur gangue et obtenir des échantillons munis de leurs longues épines tubuleuses qui, dans les circonstances ordinaires, sont toujours brisées.

Je fais figurer (pl. XXIII, fig. 6) un cas de monstruosité double, analogue à celui qui a été représenté par Fischer¹, seulement ici les deux individus soudés n'ont pas grandi également: l'un s'est développé normalement, l'autre est resté beaucoup plus petit; son crochet à peine courbé indique une coquille jeune. L'arrêt de croissance a dû probablement se produire par suite la mort de l'animal dont la coquille est restée soudée à l'autre qui a continué à s'accroître de façon normale. Ce curieux spécimen appartient à la collection Lafay et provient de la zone à *Hecticoceras retrocostatum* de Davayé.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*. — Très commun.

Localités. — Davayé, Hurigny, Fuissé.

Marno-calcaires à *Pholadomyidés*. — Rare.

Localité. — Hurigny.

¹ *Manuel de Conchyliologie.*, p. 1242.

Genre THECIDEA

THECIDEA DEFRANCEI Eug. Deslongchamps.

1853. *Thecidea Defrancei* Eug. Deslongchamps : *Leptæna*, p. 36, pl. XIII, fig. 30.

Je crois pouvoir rapporter à cette espèce un échantillon qui ne laisse pas voir les caractères intérieurs, mais qui, par sa très petite taille et sa grande valve complètement adhérente, se rapproche plus de *Thec. Defrancei* Desl. que de *Thec. triangularis* d'Orb., seule autre espèce à laquelle on pourrait le comparer.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*.

Localité. — Fuissé. — Ma collection.

Genre TEREBRATULA

TEREBRATULA GLOBATA Sowerby.

1825. *Terebratula globata* Sowerby : *Min. Conch.*, t. V, p. 51, pl. CDXXXVI, fig. 1.

Cette espèce fait, dans le Mâconnais, son apparition dans le Bajocien à *Parkinsonia Parkinsoni*; les spécimens de ce niveau sont, en général, de petite taille et très globuleux. Elle est particulièrement abondante dans le Bathonien à *Hecticoceras retrocostatum*, où ses caractères varient considérablement : A côté de spécimens parfaitement typiques, se trouvent diverses variétés dont quelques-unes sont, dans certaines régions, assez constantes pour mériter des noms spéciaux :

a) On trouve ici des individus très globuleux, fortement plissés, à fort crochet et large foramen, très semblables à ceux que Deslongchamps a figurés sous le nom de *Ter. globata* (*Brach. jur.*, pl. CI, fig. 8) et de *Ter. circumdata* (*Ibid.*, pl. CXXXI, fig. 4, 5, 7, 9); ces derniers sont très différents des spécimens figurés pl. CXXIX et CXXX, auxquels doit revenir le nom de *circumdata*.

b) Viennent ensuite des échantillons parfaitement conformes aux types de Sowerby figurés à nouveau par Davidson¹.

¹ *Jur. Brach.*, pl. XIII, fig. 2-3.

d) Des individus déprimés et élargis se rapprochent beaucoup de *Ter. intermedia* Sow.

e) Une variété allongée et médiocrement renflée représente tout à fait *Tereb. Fleischeri* Oppel¹, forme très voisine d'une autre variété, également présente ici, *Tereb. furciliensis* Haas².

f) Quelques individus montrent tout à fait les caractères du spécimen figuré par Haas et Petri³ sous le nom de *Tereb. globata* et que Rollier⁴ propose de prendre comme type de *Tereb. diptycha* Oppel.

g) Certains échantillons se rapprochent beaucoup par leur forme renflée, leur fort crochet et leurs plis très accentués et rapprochés de *Tereb. globata* var. *birdlipensis* Walker in Davidson⁵, mais ils sont moins allongés et de beaucoup plus petite taille.

Aucune de ces variétés ne peut ici prendre rang d'espèce, car elles sont reliées entre elles par des formes de passage et il est absolument impossible d'établir la moindre ligne de démarcation; de plus, elles se trouvent réunies dans le même niveau et sur une étendue très restreinte.

Avec ces diverses variétés se montrent quelques formes anormales, comme on en rencontre presque toujours dans les gisements où les individus sont très nombreux.

Zone à *Zigzagiceras arbustigerum*. — Très rare.

Localités. — Verzé, Hurigny.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*. — Très commune.

Localités. — Davayé, Fuissé.

TEREBRATULA MOVELIERENSIS Max Mühlberg.

1900. *Terebratula movelierensis* Max Mühlberg : *Vorlauf. Mitteil. Br. Jura*, p. 312.

1911. *Terebratula movelierensis* Rollier : *Foss. nouv.*, p. 20, pl. III, fig. 1-6.

Espèce voisine de *Ter. globata* Sow., mais plus déprimée et plus

¹ Cfr. Davidson : *Brit. brach.*, pl. XIII, fig. 7.

² *Brach. d. Schweiz. Jurageb.*, p. 95, pl. X, fig. 1-4.

³ *Brach. v. Elsass. Lothr.*, pl. X, fig. 12.

⁴ *Fac. du Dogg.*, p. 225.

⁵ *Brach. suppl.*, pl. XVII, fig. 18.

élargie, assez variable de forme suivant l'âge. Elle a été citée le plus souvent sous le nom de *Ter. maxillata* Sow. ou de *Ter. intermedia* Sow.

Deslongchamps¹ l'a parfaitement figurée et l'a nommée *Ter. intermedia* var. *Fleischeri* et a fait ressortir un caractère assez fréquent qui semble avoir été négligé par les paléontologistes qui ont étudié cette forme : c'est que le sinus de la petite valve est continué jusqu'au crochet par une dépression plus ou moins marquée, mais qui ne se voit assez souvent qu'au voisinage du crochet seulement. Ce caractère se remarque sur la plupart des spécimens que j'ai recueillis dans le Mâconnais.

J'ai adopté le nom de *Ter. movelierensis* de préférence à *Ter. intermedia*, parce qu'il s'applique à une forme bien déterminée et dont le niveau est bien fixé, alors que le nom donné par Sowerby a été interprété de façons très diverses.

Marno-calcaires à *Pholadomyidés*. — Assez communé.

Localité. — Hurigny.

TEREBRATULA DAVAIACENSIS M. Lissajous.

Pl. XXXIII, fig. 7, 7 a, 7 b, 8, 8 a, 8 b.

Coquille globuleuse, plus longue que large. Grande valve à peine plus renflée que l'autre, munie d'un fort crochet à ouverture moyenne. Commissure des valves droites sur les trois quarts de la longueur, se relevant ensuite sensiblement et passant sur le bord frontal avec une inflexion à peine marquée. Les deux valves montrent des plis d'accroissement assez nombreux et très apparents.

Le bord frontal est presque droit, formant avec les côtés deux angles obtus du sommet desquels part un pli arrondi, superficiel, qui atteint à peu près le tiers de la longueur de la petite valve. La grande valve ne présente pas de sinus correspondant.

Rapports et différences. — Cette espèce appartient au groupe de *Ter. globata* Sow., elle a de l'analogie avec certains spécimens figurés par Deslongchamps sous le nom de *Ter. circumdata* (*Brach. jur.*, pl. CXXX, fig. 1; pl. CXXXI, fig. 8), sensiblement différents

¹ 1859. *Call. des env. d'Argentan*, p. 28, pl. IV, fig. 3-4.

des formes biplissées, à fort crochet et large foramen, figurées sous le même nom (*Ibid.*, pl. CXXXI, fig. 1-7).

Cet auteur n'ayant pas donné de description de son espèce, il n'est pas possible de savoir laquelle des différentes formes figurées il avait l'intention de donner comme type; mais comme mes spécimens ne correspondent exactement à aucun de ceux de Deslongchamps, je crois pouvoir leur donner un nom nouveau.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*.

Localité. — Davayé. — Ma collection. Trois spécimens.

Genre *DICTYOTHYRIS*

DICTYOTHYRIS COARCTATA Parkinson.

1811. *Terebratulites coarctatus* Parkinson : *Org. rem.*, vol. III, pl. XVI, fig. 5.

Espèce spécialement cantonnée dans la petite couche marneuse supérieure (n° 6 de la coupe) des marno-calcaires à *Pholadomyidés* — Peu rare, mais souvent déformée.

Localité. — Hurigny.

Genre *EUDESIA*

EUDESIA CARDIUM Lamarck.

1819. *Terebratula cardium* Lamarck : *Anim. sans Vert.*, t. VII, n° 47, p. 255.

1884. *Waldheimia (Eudesia) cardium* Eug. Deslongchamps : *Brach. jur.*, p. 388, pl. VI, fig. 4, pl. CXI à CXIV.

Cette espèce montre ici une durée plus longue que celle qu'on lui attribue ordinairement; je l'ai recueillie, en place, à trois niveaux différents : 1° à la base de la couche marneuse de la zone à *Hecticoceras retrocostatum*;

2° A la base des marno-calcaires à *Pholadomyidés* avec *Rhynchonella Arcelini*;

3° Dans le Callovien inférieur à *Macr. macrocephalus*.

Elle est rare dans les environs immédiats de Mâcon, mais devient assez abondante dans le voisinage de Tournus (carrières de Lacrost).

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*.

Localité. — Davayé.

Marno-calcaires à *Pholadomyidés*.

Localité. — Hurigny.

Genre FLABELLOTHYRIS

FLABELLOTHYRIS NIEDZWIEDZKII Szajnocha.

1879. *Terebratella Niedzwiedzki* Szajnocha : *Brach. von Balin*, p. 23, pl. V, fig. 12-13.

Un seul spécimen, de taille médiocre, aussi large que long (11 mm.), à plis réguliers; correspondant assez exactement à la figure donnée par Deslongchamps (*Brach. jur.*, pl. CXVI, fig. 7).

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*.

Localité. — Fuissé. — Ma collection.

Genre ZEILLERIA

ZEILLERIA DIGONA Sowerby.

1812. *Terebratula digona* Sowerby : *Min. Conch.*, t. I, p. 217, pl. XCVI, fig. 1-5.

Dans le Bathonien mâconnais, cette espèce est cantonnée dans la petite couche marneuse (n° 7 de la coupe, p. 23) du sommet des Marno-calcaires à *Pholadomyidés*; elle est souvent déformée ou fragmentée, mais on peut cependant recueillir de bons échantillons de différentes variétés.

Quelques spécimens de petite taille m'ont montré tous les caractères de *Zeill. divionensis* Deslonchamps¹ qui me paraît avoir à peine une valeur de simple variété, aussi bien dans les environs de Dijon qu'ici. Elle occupe partout le même niveau que la *Zeill.*

¹ 1884, *Brach. jur.*, p. 444.

digona typique, et j'ai pu recueillir moi-même les deux formes dans la Côte-d'Or et le Calvados.

Zeill. digona, par ses formes intermédiaires, passe insensiblement à *Zeill. obovata* et l'accompagne dans le Callovien inférieur où domine cette dernière.

Zeilleria digona subit les déformations les plus bizarres; Davidson et Deslongchamps en ont figuré un certain nombre. J'en ai recueilli moi-même d'autres encore; mais toutes ces formes n'ont guère qu'un intérêt de curiosité.

Localité. — Hurigny. — Assez commune.

ZEILLERIA OBOVATA Sowerby.

1812. *Terebratula obovata* Sowerby : *Min. Conch.*, t. I, p. 228, pl. CI, fig. 5.

Cette espèce apparaît, avec *Zeilleria digona*, dans les Marno-calcaires à *Pholadomyidés* (couche 7), et dans ce niveau la ligne de démarcation des deux espèces est presque impossible à fixer. Il n'en est pas de même dans le Callovien inférieur où *Zeill. digona* est souvent absente et où *Zeill. obovata* atteint une taille beaucoup plus grande et prend une constance de forme qui ne permet plus de confusion.

Zeill. obovata est rare dans le Bathonien, Marno-calcaires à *Pholadomyidés*.

Localité. — Hurigny.

Genre MICROTHYRIS

MICROTHYRIS LAGENALIS Schlotheim.

Pl. XXXIII, fig. 9, 9a, 9b, 10, 10a, 10b.

1820. *Terebratulites lagenalis* Schlotheim : *Petref.*, p. 284.

1851. *Terebratula lagenalis* Davidson : *Brit. jur. Brach.*, p. 42, pl. VII, fig. 1-4.

Espèce fort rare ici, représentée par deux spécimens se rappro-

chant de l'échantillon figuré par Deslongchamps (Pal. fr., *Brach. jur.*, pl. CXXVIII, fig. 9, 9a); mais la plus grande largeur est plus près du bord frontal et celui-ci est légèrement échancré.

Les spécimens mâconnais sont donc intermédiaires entre *Microthyris lagenalis* typique et la forme échancrée que Davidson a nommée *Terebratula (Micr.) sublagenalis*¹.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*.

Localité. — Davayé. — Ma collection.

Genre AULACOTHYRIS

AULACOTHYRIS MANDELSLOHI Opper.

1857. *Terebratula Mandelslohi* Opper : *Juraform.*, § 61, n° 85.

1873. *Terebratula (Waldheimia) Mandelslohi* Eug. Deslongchamps : *Brach. jur.*, p. 295, pl. LXXXV, fig. 3-5.

Davidson² considère cette espèce comme une variété d'*Aul. carinata* Lamarck. Il est, en effet, assez difficile de distinguer l'espèce d'Opper de certaines variétés élargies d'*Aul. carinata*. Celle-ci est évidemment l'ancêtre direct d'*Aul. Mandelslohi*, mais cette dernière, outre qu'elle occupe un niveau différent, montre ici une constance de forme qui ne se trouve pas chez *Aul. carinata* dont les proportions varient considérablement.

Zone à *Zigzagiceras arbustigerum*. — Peu commune.

Localités. — Hurigny, Verzé.

¹ *Jur. Brach.*, p. 42, pl. VII, fig. 14.

² *Jur. Brach. suppl.*, p. 180.

BRYOZOAIRES

Les Bryozoaires ne paraissent pas avoir trouvé ici des conditions bien favorables à leur existence; ils fournissent un certain nombre d'espèces, mais peu d'individus de chaque.

Les couches à *Zig. arbustigerum* n'en contiennent pas et ils sont très rares dans la partie supérieure de l'étage; presque tous les spécimens recueillis proviennent de la zone à *Hectic. retrocostatum*.

Genre DIASTOPORA

DIASTOPORA LAMELLOSA Michelin

1846. *Diastopora lamellosa* Michelin : *Icon. zooph.*, p. 241, pl. LVI, fig. 11.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*. — Assez rare.

Localités. — Davayé, Fuissé. — Ma collection.

DIASTOPORA LAMOUREUXI Milne-Edwards.

1838. *Diastopora Lamourouxi* Milne-Edwards : *Mém. sur les Crisies*, p. 225, pl. XV, fig. 2.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*. — Rare.

Localité. — Davayé. — Ma collection.

Genre BERENICEA

BERENICEA DILUVIANA Lamouroux.

1821. *Berenicea diluviana* Lamouroux : *Expos. méth.*, p. 81, pl. LXXX, fig. 3-4.

Cette espèce semble avoir affectionné beaucoup les coquilles de gastéropodes, car c'est sur des échantillons de cette classe qu'on trouve les colonies les plus développées; elles entourent les coquilles au point de les cacher entièrement.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*. — Assez rare.

Localités. — Davayé, Fuissé. — Ma collection.

BERENICEA VERRUCOSA Milne-Edwards.

1838. *Diastopora verrucosa* Milne-Edwards : *Mém. sur les Crisies*, p. 229, pl. XIV, fig. 2.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*. — Rare.

Localité. — Davayé. — Ma collection.

Genre STOMATOPORA

STOMATOPORA DICHOTOMOIDES d'Orbigny.

1849. *Alecto dichotomoides* d'Orbigny : *Prodr.*, Et. 10, n° 468.

1854. *Stomatopora dichotomoides* Haime : *Bryoz. jur.*, p. 163, pl. VI, fig. 2.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*. — Rare.

Localité. — Davayé. — Ma collection.

Genre PROBOSCINA

PROBOSCINA DESOUDINI Haime.

1854. *Proboscina Desoudini* Haime : *Bryoz. jur.*, p. 165, pl. VI, fig. 5.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*. — Rare.

Localité. — Davayé. — Ma collection.

PROBOSCINA JACQUOTI Haime.

1854. *Proboscina Jacquoti* Haime : *Bryoz. jur.*, pl. VII, fig. 5.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*. — Rare.
Localité. — Fuissé. — Ma collection.

Genre *SPIROPORA*

SPIROPORA CESPITOSA Lamouroux.

1821. *Spiropora cespitosa* Lamouroux : *Expos. méth.*, p. 86,
pl. LXXXII, fig. 11-12.

Forme parfois des colonies assez étendues, mais difficiles à étudier, car elles sont enfouies en grande partie dans la roche.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*. — Rare.
Localité. — Davayé. — Ma collection.

Genre *TEREBELLARIA*

TEREBELLARIA RAMOSISSIMA Lamouroux.

1821. *Terebellaria ramosissima* Lamouroux : *Expos. méth.*,
p. 84, pl. LXXXII, fig. 1.

Un seul spécimen, bien reconnaissable à la forme de ses zoécies, mais ne montrant pas la disposition spiralée si caractéristique de cette espèce.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*.
Localité. — Davayé. — Ma collection.

Genre *APSENDESIA*

APSENDESIA CRISTATA Lamouroux.

1821. *Apsendesia cristata* Lamouroux : *Exp. méth.*, p. 82,
pl. LXXX, fig. 12-14.

Cette espèce est représentée partout sous la forme d'une colonie ayant l'aspect de bouclier plus ou moins conique, dont la surface extérieure est lisse et fixée en son centre par une sorte de pédoncule. Il y a dans le Callovien inférieur à *Macrocephalites macrocephalus*

des colonies entièrement fixées ; les zoécies ont les mêmes caractères que dans l'autre forme, mais sont parfois très étalées et l'ensemble du zoarium pourrait être pris au premier abord pour une Actinopore.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*. — Rare.

Localité. — Davayé.

Marno-calcaires à *Pholadomyidés*. — Rare.

Localité. — Hurigny. — Ma collection.

Genre *HETEROPORA*

HETEROPORA CONIFERA Lamouroux.

Pl. XXXIII, fig. 12 ($\times 1,5$), 13 ($\times 1,5$)¹.

1821. *Millepora conifera* Lamouroux : *Expos. méth.*, p. 87, pl. LXXXIII, fig. 6-7.

Espèce bien connue et abondante à différents niveaux ; elle présente dans la forme du zoarium de nombreuses variétés qui ont été figurées par divers auteurs.

On doit considérer, comme simple variété de cette espèce, *Heteropora pustulosa* Haime² qui montre, disséminées sur sa surface, des protubérances pustuleuses plus ou moins apparentes ou nombreuses. Cette particularité, qui se retrouve sur toutes les variétés sans que les autres caractères soient modifiés, existe également sur diverses variétés de *Ceriopores* ; elle me paraît insuffisante pour justifier la création d'une espèce.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*. — Rare.

Localités. — Davayé, Fuissé.

Genre *SPINIPORA*

SPINIPORA SPINOSA Lamouroux.

1821. *Chrysaora spinosa* Lamouroux : *Expos. méth.*, p. 83, pl. LXXXI, fig. 6-7.

¹ L'échantillon figuré n'a pas été retrouvé dans la collection Lissajous.

² 1854. *Bryoz. jur.*, pl. XI, fig. 2, non *Ceriopora pustulosa* Michelin.

Zoarium encroûtant, analogue à celui qui a été figuré par Haime¹ et fixé sur *Terebratula globata*.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*.

Localité. — Davayé. — Ma collection. Un spécimen.

Genre NEUROFORA

NEUROFORA FUSCIACENSIS² M. Lissajous.

Zoarium branchu, à tiges arrondies, dont quelques-unes montrent, non pas de vraies nervures à surface lisse, comme celles de *Neurofora damæcornu*³ Lamouroux, mais des sortes de bourrelets longitudinaux, très irrégulièrement placés, sur lesquels des péristomes sont bien visibles.

La forme des ouvertures des zoecies est la même que chez *Neur. damæcornu*, mais d'un diamètre relatif beaucoup plus faible et paraissant plus enfoncées.

Il n'y a pas de nervures transverses, comme chez cette espèce, aussi la surface n'a pas l'aspect treillissé qu'on remarque chez celle-ci. Elle se rapprocherait davantage de la figure qu'en a donné Michelin (*Icon. zooph.*, pl. LV, fig. 9), mais ici encore les rameaux ont un aspect anguleux qui ne se retrouve pas sur mes échantillons.

D'Orbigny (*Prodrôme*, Et. 10, n° 487) a créé une *Chrysaora cervicornis* qui est une « espèce rameuse dont les tiges sont rondes, irrégulièrement dichotomes ». Est-ce la même que la mienne? Peut-être, mais je ne puis m'appuyer sur une diagnose aussi vague.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*.

Localité. — Fuissé. — Ma collection. Deux spécimens.

¹ 1854. *Bryoz. jur.*, pl. X, fig. 9c.

² *Fusciacus* = Fuissé, village près de Mâcon.

³ Je mets *damæcornu* qui me paraît plus correct que *damæcornis* créé par Lamouroux.

Genre CELLEPORA**CELLEPORA DAVAIACENSIS M. Lissajous**Pl. XXXIII fig. 11 ($\times 1,5$).

Espèce se présentant sous la forme d'une masse hémisphérique encroûtante, composée d'environ 25 individus globuleux, soudés les uns aux autres, et rangés dans un ordre vaguement concentrique.

La texture en est compacte et à surface un peu rugueuse; chaque individu montre des ouvertures en nombre variable, bien apparentes, de formes très diverses et placées sans aucune régularité.

L'unique spécimen qui m'a servi à créer cette espèce ressemble vaguement à *Cellepora polythele* Quenstedt¹ du Leithakalk (Tortonien), mais il montre des individus proportionnellement plus gros avec des ouvertures beaucoup plus grandes.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*.

Localité. — Davayé. — Ma collection.

¹ 1885. *Handbuch der Petref.*, pl. LXXIX, fig. 21.

ANNÉLIDES

Les Serpules sont peu abondantes et proviennent, pour la plupart, de la zone à *Hecticoceras retrocostatum*.

Genre SERPULA

SERPULA SUBFILARIA Eug. Deslongchamps.

1877. *Serpula subfilaria* Eugène Deslongchamps : *Jura norm. Monogr.* VI, p. 23, pl. II, fig., 1, 4, 5, 6.

Cette espèce est la forme la plus déroulée d'un groupe de Serpules à tube lisse et arrondi dont les différents noms ne me semblent s'appliquer qu'à des spécimens dont les tubes sont de diamètre plus ou moins fort et plus ou moins enroulés ou enchevêtrés. Ces espèces ont été d'ailleurs toutes établies sur des individus incomplets. J'ai eu l'occasion de voir des spécimens mieux conservés, montrant les caractères de deux ou trois espèces du groupe, suivant qu'on regarde telle ou telle partie de l'individu.

Serpula subfilaria se montre dès l'Aalénien à *Ludw. concava* et se trouve encore dans le Callovien à *Mac. macrocephalus*.

Dans le Bathonien, je ne l'ai recueillie jusqu'à présent que dans la zone à *Hecticoceras retrocostatum*. — Rare.

Localités. — Davayé, Fuissé.

SERPULA ILIUM Goldfuss.

1826. *Serpula ilium* Goldfuss : *Petref. Germ.*, p. 234, pl. LXIX, fig. 10.

Les caractères du tube sont les mêmes que chez *Serpula subfi-*

laria, mais ce tube se recourbe plusieurs fois sur lui-même en affectant la disposition des replis de l'intestin grêle, d'où le nom qui lui a été donné¹.

Les individus sont parfois très enchevêtrés les uns dans les autres.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*. — Rare.

Localité. — Fuissé. — Ma collection.

SERPULA GORDIALIS Schlotheim.

1820. *Serpula gordialis* Schlotheim : *Petref.*, p. 96.

1826. *Serpula gordialis* Goldfuss : *Petref.*, p. 234, pl. LXIX, fig. 3.

1826. *Serpula flaccida* Goldfuss : *Petref.*, pl. LXIX, fig. 7.

Le tube de cette forme montre les mêmes caractères que dans les espèces précédentes, mais il atteint une plus forte taille; il est très enchevêtré sur une certaine longueur de la partie antérieure. Cette portion emmêlée se trouve souvent détachée du reste et c'est à elle qu'on a appliqué le nom de *gordialis*; le reste, qui est formé d'un tube simplement sinueux, a reçu le nom de *flaccida*. Ayant pu recueillir des spécimens complets, montrant ces deux aspects réunis, je crois ne devoir conserver que le nom plus ancien de *gordialis*, quoiqu'il ne puisse convenir qu'à une partie de l'animal et soit, en outre, d'une latinité un peu fantaisiste.

De même que *S. socialis*, *S. gordialis* a une très longue durée, et il ne me paraît guère possible de séparer les spécimens du Jurassique d'individus de forme identique qui se trouvent dans le Crétacé.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*. — Rare.

Localité. — Fuissé. — Ma collection.

SERPULA² SOCIALIS Goldfuss.

1833. *Serpula socialis* Goldfuss : *Petref.*, p. 235, pl. LXIX, fig. 12.

¹ *Ilium* ou *Ilia* intestins.

² Le genre *Galeolaria* Lamarck employé quelquefois pour cette espèce ne me paraît pas bien nécessaire.

Cette espèce a une grande extension verticale; elle est rare dans le Bathonien mâconnais.

Zone à *Zigzagiceras arbustigerum*. — Très rare.

Localité. — Verzé.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*. — Commun.

Localités. — Davayé, Fuissé.

SERPULA ANGULICOSTATA M. Lissajous.

Pl. XXIII, fig. 17.

Espèce de taille médiocre, assez courte, de coupe triangulaire, un peu déprimée longitudinalement sur chaque face, présentant des plis en chevrons dont la pointe est tournée vers l'avant sur les angles et dirigée vers l'arrière sur les faces. Chaque angle forme sur l'ouverture un prolongement assez apparent.

Cette forme rappelle un peu *Serpula Mœschi* de Loriol (*C. a Am. tenuilobatus de Baden*, pl. I, fig. 2), mais celle-ci est moins nettement triangulaire et montre des plis plus forts, plus espacés et des stries longitudinales.

Marno-calcaires à *Pholadomyidés*.

Localité. — Hurigny. — Ma collection. Un spécimen.

SERPULA CONFORMIS Goldfuss.

1826. *Serpula conformis* Goldfuss : *Petref.*, p. 228, pl. LXVII, fig. 13.

Je ne crois pas qu'on puisse mettre cette espèce en synonymie de *S. lumbricalis* Schlotheim (*in Schlippe : Fauna des Bath.*, p. 94), car celle-ci a une coupe différente qui s'arrondit à l'approche de l'ouverture, alors que *S. conformis* conserve jusqu'au bout les mêmes caractères.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*. — Rare.

Localité. — Davayé. — Ma collection.

SERPULA FLAGELLUM? Münster.

1826. *Serpula flagellum* Münster *in* Goldfuss : *Petref.*, p. 233, pl. LXIX, fig. 5.

Espèce d'assez forte taille, finissant en pointe très allongée, fortement plissée transversalement sur une certaine longueur à partir de l'ouverture, montrant des plis à peine sensibles sur le reste du tube.

J'ai recueilli un fragment de tube qui, par sa taille et ses forts plis transverses, se rapporte bien à l'espèce ci-dessus; mais il pourrait également appartenir à certaines variétés de *Serpula quadristriata* Goldfuss (*loc. cit.*, pl. LXVIII, fig. 16), qui ne montrent pas jusqu'à l'ouverture les quatre sillons caractéristiques; c'est pourquoi je ne l'inscris que sous réserves.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*.

Localité. — Davayé. — Ma collection.

SERPULA CANALIFERA Etallon.

1859. *Serpula canalifera* Etallon in Thurmann et Etallon : *Lethea Bruntrutana*, p. 444, pl. LX, fig. 27.

Un spécimen, ne différant du type que par sa carène médiane un peu moins élevée. Cette forme a un peu d'analogie avec *S. tricarinata* Goldfuss (*Petref.*, pl. LXVIII, fig. 6, non Sowerby), mais chez cette dernière, les carènes sont aiguës au lieu d'être largement arrondies comme dans *Serp. canalifera*.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*.

Localité. — Davayé. — Ma collection.

SERPULA TRICARINATA Sowerby.

1829. *Serpula tricarinata* Sowerby : *Min. Conch.*, t. VI, p. 226, pl. DCVIII, fig. 3-4.

Forme sinueuse entièrement fixée, munie de trois carènes longitudinales arrondies, deux sur les côtés et une sur le sommet un peu plus élevée que les autres et un peu frangée; il y a en outre de nombreux plis transverses très fins.

Goldfuss a figuré, sous le nom de *Serp. tricarinata* (*Petref.*, pl. LXVIII, fig. 6), une forme de beaucoup plus petite taille à trois carènes aiguës, situées l'une contre l'autre à la partie supérieure du

tube. Il ne faut pas confondre cette espèce avec celle de Sowerby, qui a la priorité du nom.

Serp. tricarinata Sow. est souvent fixée sur *Rhynchonella Arce-
lini* Liss.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*. — Rare.

Localités. — Davayé, Fuissé.

Marno-calcaires à *Pholadomyidés*.

Localité. — Hurigny. — Peu rare.

SERPULA QUINQUANGULARIS Goldfuss.

1826. *Serpula quinquangularis* Goldfuss : *Petref.*, p. 230,
pl. LXVIII, fig. 8.

Le nom de *quinquangularis* s'applique mal à la plupart des échantillons. Ce nom veut désigner des angles souvent mal définis formés par trois carènes supérieures : une centrale et deux latérales bordées inférieurement par un sillon et les deux côtés de la partie fixée. Lorsqu'on a affaire à la partie libre, les deux angles inférieurs disparaissent et tous les cinq sont parfois complètement engloutis par des plis transverses très nombreux et fortement squameux. Il ne faut donc pas trop se fier au nom pour reconnaître cette espèce.

Marno-calcaires à *Pholadomyidés*. — Rare.

Localité. — Hurigny.

SERPULA PLANORBIFORMIS Goldfuss.

1826. *Serpula planorbiformis* Goldfuss : *Petref.*, p. 231,
pl. LXVIII, fig. 12.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*.

Localité. — Davayé. — Ma collection. Un spécimen.

SERPULA QUADRANGULARIS Lamarck.

1838. *Serpula quadrangularis* Lamarck : *Anim. sans Vert.*,
2^e éd., t. V, p. 624, n^o 30.

Tube de coupe carrée, non fixé, d'abord enroulé en spirale, puis

s'étendant en ligne droite, creusé sur chaque face et plus ou moins fortement plissé transversalement.

Voisine de *Serpula vertebralis* Sow. et de *Serp. tetragona* Sow., cette espèce diffère de la première par son tube non muni de renflements, et de la seconde par ses faces sillonnées, plus fortement plissées, et ses angles arrondis.

Deslongchamps (*Jura norm.*, Monog. VI, pl. II, fig. 18-21), a donné de bonnes figures de *Serp. quadrangularis*, d'après lesquelles j'ai déterminé mes échantillons.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*. — Rare.

Localité. — Davayé.

Marno-calcaires à *Pholadomyidés*.

Localité. — Hurigny. — Rare.

ECHINODERMES

Les Crinoïdes et les Stellérides ne sont représentés que par de très rares fragments; par contre, les Echinides, principalement certains irréguliers, sont d'une abondance extrême, surtout dans la partie moyenne de l'étage qui, pour cette raison, avait reçu des anciens auteurs mâconnais le nom de « calcaire à oursins ».

CRINOIDES

Genre *BALANOCRINUS*

BALANOCRINUS aff. *BATHONICUS* de Loriol.

1882. P. de Loriol : *Crinoïdes jurassiques*, p. 320, pl. CLXXXVI, fig. 7-12.

Sept fragments de tige formant vingt-quatre articles et appartenant au même individu. Tige atteignant à peine 1 millimètre de diamètre, formée d'articles pentagonaux à angles bien marqués et faces un peu concaves; la hauteur des articles atteint les trois quarts du diamètre. Facette articulaire usée. Les sutures laissent à peine voir les denticulations.

Cette forme a de l'analogie avec *Balanocrinus bathonicus*, qui se trouve dans le niveau immédiatement inférieur¹; elle n'en diffère

¹ *Bal. bathonicus* provient des marnes à *Ostrea acuminata* de la Côte-d'Or; il n'est donc pas bathonien, mais du Bajocien à *Parkinsonia Parkinsoni*. Ce dernier niveau en fournit, dans le Mâconnais, de très bons spécimens.

que par ses articles proportionnellement plus élevés, caractère qui peut provenir de l'âge peu avancé de l'individu.

Zone à *Zigzagiceras arbustigerum*.

Localité. — Hurigny. — Ma collection.

BALANOCRINUS sp. ?

Espèce représentée par des articles presque toujours isolés, de forme nettement pentagonale à angles légèrement émoussés, pouvant atteindre un diamètre de 5 millimètres sur presque 2 millimètres d'épaisseur.

La facette articulaire montre sur le pourtour quarante-huit fortes crénelures s'étendant presque sur un tiers du rayon et des cordons granuleux assez larges ; les secteurs sont assez étroits.

Zone à *Zigzagiceras arbustigerum*. — Peu commun.

Localités. — Hurigny, Verzé.

BALANOCRINUS DAVAIACENSIS M. Lissajous.

Pl. XXXIII, fig. 16, 16 a.

Un fragment de tige formée d'articles parfaitement pentagonaux dont les angles sont renforcés par des tubercules allongés et les faces sont planes, sans ornementation ; la hauteur des articles égale la moitié du diamètre.

La facette articulaire présente, sur le pourtour, des crénelures fortes et longues et des cordons granuleux assez larges, de sorte que la surface des secteurs est assez réduite, les crénelures sont au nombre de sept par secteur.

Un autre fragment de tige, de diamètre un peu plus fort, montre des faces légèrement rentrantes, des angles émoussés et une quarantaine de crénelures sur le pourtour de la facette articulaire.

Il ne me paraît pas devoir être séparé de l'autre échantillon.

Rapports et différences. — Comparée à *Balanocrinus bathonicus* de Loriol, cette espèce s'en distingue au premier coup d'œil par ses angles moins aigus, ses articles plus hauts et non déprimés sur les faces. *Balanocrinus pentagonalis* Goldf., du Callovien et de l'Oxfor-

dien, montre des angles plus aigus, des sutures munies de bourrelets, des faces moins planes et souvent ornées.

Le *Balanocrinus* non nommé, que je cite précédemment, appartient peut-être à la même espèce; des matériaux plus nombreux seraient nécessaires pour décider cette question.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*.

Localité. — Davayé. — Ma collection. Deux spécimens.

ASTÉRIDES

Genre *GONIASTER*

GONIASTER sp?

Quelques rares plaquettes marginales détachées, munies ou non d'épines; rappelant un peu *Asterias longassula* Quenstedt (*Asteriden*, p. 30, pl. LXXI, fig. 9-19).

Zone à *Zigzagiceras arbustigerum*. — Rare.

Localité. — Hurigny.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*. — Rare.

Localité. — Davayé.

Marno-calcaires à *Pholadomyidés*.

Localité. — Hurigny. — Ma collection.

ÉCHINIDES

Genre *PLEGIOCIDARIS*

PLEGIOCIDARIS PAYEBIENI Lissajous.

1904. *Cidaris Payebieni* Lissajous : *Echin. jur. des env. de Mâcon*, p. 6, pl. I, fig. 2-3.

Marno-calcaires à *Pholadomyidés*.

Localité. — Hurigny. — Ma collection. Deux spécimens.

Genre PARACIDARIS

PARACIDARIS SUBLÆVIS Cotteau.

1861. *Cidaris sublævis* Cotteau et Triger : *Echin. de la Sarthe*, p. 341, pl. LVII, fig. 2-7.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*. — Très rare.

Localité. — Fuissé. — Ma collection.

Genre HEMICIDARIS

HEMICIDARIS GRIMAUTENSIS Cotteau.

1881. *Hemicidaris grimaultensis* Cotteau : *Pal. fr., Terr. jur., Echin. régul.*, 2^e part., p. 61, pl. CCLXXVI, fig. 4-10; pl. CCLXXVII, fig. 1.

Marno-calcaires à *Pholadomyidés*.

Localité. — Hurigny. — Collection Lafay. Un spécimen.

HEMICIDARIS LUCIENSIS d'Orbigny.

1850. *Hemicidaris luciensis* d'Orbigny : *Prodrome*, Et. 11, n^o 422.

1880. *Hemicidaris luciensis* Cotteau : *Pal. fr., Terr. jur., Echin. régul.*, 2^e part., p. 46, pl. CCLXXI-CCLXXII.

Cette espèce est citée par Arcelin (*Explic. de la carte géol. des deux cantons de Mâcon*, p. 66) comme provenant des Marno-calcaires à *Pholadomyidés* mais sans indication de localité.

Genre ACROSALENIA

ACROSALENIA SPINOSA Agassiz.

1840. *Acrosalenia spinosa* Agassiz : *Cat. syst. Ectyp. foss.*, p. 9.

1878. *Acrosalenia spinosa* Cotteau : *Pal. fr., Terr. jur., Echin. rég.*, 1^{re} part., p. 351, pl. CCXXXVIII.

Les spécimens recueillis dans le Mâconnais diffèrent de ceux qu'a figurés Cotteau par le nombre des tubercules ambulacraires : cet auteur fixe à onze, au maximum, le nombre de ces tubercules ; les échantillons mâconnais n'en ont que huit au plus. Ceux-ci sont parfaitement conformes aux spécimens figurés par Wright (*Brit. foss. Echin.*, p. 238, pl. XVII, fig. 3 a-f) qui montrent exactement le même nombre de tubercules.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*. — Rare.

Localités. — Davayé, Fuissé, Hurigny.

Marno-calcaires à *Pholadomyidés*. — Assez rare.

Localité. — Hurigny.

Genre *LORIOLIA*

LORIOLIA INÆQUALIS Agassiz.

1840. *Diadema inæquale* Agassiz : *Cat. syst. Ectyp. foss.*, p. 3.

1882. *Pseudodiadema inæquale* Cotteau : *Echin. rég.*, 2^e part., p. 270, pl. CCCXXXIII.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*. — Rare.

Localité. — Davayé. — Ma collection.

Genre *TROCHOTIARA*

TROCHOTIARA WRIGHTI Cotteau.

1857. *Pseudodiadema Wrighti* Cotteau et Triger : *Echin. de la Sarthe*, p. 23, pl. VI, fig. 4-7.

1882. *Pseudodiadema Wrighti* Cotteau : *Echin. rég.*, 2^e part., p. 264.

Berthaud (thèse, p. 182), cite un *Pseudodiadema subcomplatum* d'Orb. dans le Bathonien à *Hecticoceras retrocostatum*, il s'agit très probablement de *Trochotiara Wrighti* qui n'est pas très rare à ce niveau, et dont j'ai recueilli un certain nombre d'exemplaires, alors que je n'ai pas trouvé l'espèce de d'Orbigny.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*.

Localités. — Davayé, Fuissé.

Genre HEMIPEDINA

HEMIPEDINA GRANULATA Mérian.

1847. *Hemicidaris granulatus* Mérian, in Agassiz et Desor :
Cat. rais. des Echin., p. 35.
 1870. *Hemipedina granulata* de Loriol, in Desor et de Loriol :
Echinol. helv., Echin. de la pér. jur., p. 188, pl. XXXI,
 fig. 6-7.

On trouve parfois de nombreux individus de cette petite espèce rassemblés dans certains bancs du Bathonien inférieur; ils sont malheureusement le plus souvent mal conservés et ne montrent qu'une partie du test, le reste étant enfoui dans la pierre d'où on ne peut les extraire.

Zone à *Zigzagiceras arbustigerum*.
 Localités. — Hurigny, Verzé.

HEMIPEDINA LORIOLI M. Lissajous.

1904. *Hemipedina Lorioli* M. Lissajous : *Echin. jur. des env. de Mâcon*, p. 26, pl. II, fig. 5-9.

Cette espèce n'est représentée jusqu'ici que par un seul spécimen.
 Zone à *Hecticoceras retrocostatum*.
 Localité. — Davayé. — Ma collection.

Genre PEDINA

PEDINA SUBLÆVIS Agassiz.

1840. *Pedina sublævis* Agassiz : *Cat. syst. Ectyp. foss. Echin. Mus. Neocom.*, p. 9.
 1884. *Pedina sublævis* Cotteau : *Echin. rég.*, 2^e part., p. 646, pl. CLXXXI-CLXXXIV.

Un spécimen incomplet, mais dont la surface, bien conservée, permet une bonne détermination : il montre bien les caractères de

l'espèce, mais est un peu plus dénudé que de coutume sur la zone miliaire.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*.

Localité. — Davayé. — Ma collection.

Genre *HOLECTYPUS*

HOLECTYPUS DEPRESSUS Leske.

1778. *Echinites depressus* Leske : *Add. ad. Kleinii disp. Echin.*, p. 164, pl. XL, fig. 5-6.

Cette espèce ne se montre dans le Bathonien que dans la zone à *Hecticoceras retrocostatum* où elle est très abondante.

Elle reparait dans le Callovien à *Macr. macrocephalus* et monte plus haut encore.

Localités. — Davayé, Fuissé.

HOLECTYPUS HEMISPHERICUS Agassiz.

1840. *Discoidea hemisphærica* Agassiz : *Cat. syst. Ectyp. foss.*, p. 7.

1873. *Holectypus hemisphæricus* Cotteau : *Echin. irr.*, p. 406, pl. CII-CIII, fig. 1-4.

Cette espèce qui est assez commune dans le Bajocien n'a fourni que de rares spécimens dans le Bathonien.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*.

Localités. — Davayé, Fuissé.

Genre *HYBOCLYPEUS*

HYBOCLYPEUS GIBBERULUS Agassiz.

1839. *Hyboclypeus gibberulus* Agassiz : *Descr. des Ech. foss. de la Suisse*, t. I, p. 75, pl. XII, fig. 10-12.

1873. *Hyboclypeus gibberulus* Cotteau : *Echin. irr.*, p. 365, pl. XCXII et XCIII.

Cette espèce n'est pas rare dans la zone à *Hecticoceras retro-*

costatum où on en peut recueillir de beaux spécimens ; elle reparait dans le Callovien à *Macr. macrocephalus* qu'elle ne dépasse pas.

Localités. — Davayé, Fuissé.

Genre *ECHINOBRISSUS*

ECHINOBRISSUS CLUNICULARIS Luidii.

1699. *Echinites clunicularis* Luidii : *Lithoph. brit. ichnog.*, p. 48, n° 988.

1871. *Echinobrissus clunicularis* Cotteau : *Echin. irr.*, p. 244, pl. LXVI, fig. 4-8, pl. LXVII.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*. — Commun.

Localités. — Davayé, Fuissé.

ECHINOBRISSUS TERQUEMI Agassiz.

1847. *Nucleolites Terquemi* Agassiz et Desor : *Cat. rais. des Echin.*, p. 95.

1871. *Echinobrissus Terquemi* Cotteau : *Echin. irr.*, p. 241, pl. LXV, fig. 6-11 ; pl. 66, fig. 1-3.

Cette espèce est représentée par un seul spécimen déterminé par Cotteau et appartenant à la collection du D^r Lacroix, frère du célèbre minéralogiste.

Je n'ai pas eu l'occasion de voir cet échantillon, qui m'a été signalé par son propriétaire.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*.

Localité. — Davayé.

ECHINOBRISSUS AMPLUS Agassiz et Desor.

1847. *Nucleolites amplus* Agassiz et Desor : *Cat. rais. des Echin.*, p. 96.

1871. *Echinobrissus amplus* Cotteau : *Echin. irr.*, p. 255, pl. LXVIII, fig. 6-11 ; pl. LXIX, fig. 1-8.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*.

Localité. — Davayé. — Collection Lafay. Un spécimen.

Genre PYGURUS

PYGURUS DEPRESSUS Agassiz.

1840. *Pygurus depressus* Agassiz : *Cat. syst. Ectyp. foss.*, p. 3.
 1869. *Pygurus depressus* Cotteau : *Echin. irr.*, p. 139, pl. XXXI,
 pl. XXXII, fig. 1.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*. — Peu commun.

Localités. — Davayé, Fuissé.

Genre PYGORHYTIS

PYGORHYTIS (PYGOMALUS) ANALIS Agassiz.

1836. *Dysaster analis* Agassiz : *Prodr. d'une monogr. des
 Radiaires*, t. I, p. 183.
 1867. *Collyrites analis* Cotteau : *Echin. irr.*, p. 53, pl. VIII,
 fig. 6-12, pl. IX.

Cette espèce fait ici son apparition dans le Bajocien supérieur à *Parkinsonia Parkinsoni* où elle n'est pas commune.

Zone à *Zigzagiceras arbustigerum*. — Assez abondant.

Localités. — Davayé, Hurigny, Verzé.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*. — Très commun.

Localités. — Davayé, Fuissé, Hurigny.

Genre HEMIPEDINA

HEMIPEDINA ICAUNENSIS Cotteau.

1882. *Hemipedina icaunensis* Cotteau : *Pal. fr. Terr. jur.*,
Echin. régul., 2^e part., p. 480. pl. CCCXC.

Espèce peu commune ici; j'en ai recueilli trois spécimens, ils diffèrent un peu entre eux par la quantité plus ou moins grande de granules vers le sommet de l'aire ambulacraire.

Zone à *Parkinsonia Parkinsoni*.

Localités. — Hurigny, Pouilly. — Ma collection.

ANTHOZOAIRE

Les Polypiers ne se montrent pas à la base de l'étage et sont très rares au sommet ; seule la partie moyenne fournit un assez grand nombre de Polypiers simples, particulièrement du genre *Anabacia*. Les Polypiers composés n'offrent qu'un très petit nombre de spécimens, cantonnés particulièrement dans les couches supérieures.

Genre ANABACIA

ANABACIA ORBULITES Milne-Edwards et Haime.

1851. *Anabacia orbulites* Milne-Edwards et Haime : *Brit. foss. corals*, p. 142, pl. XXV, fig. 3.

C'est par centaines d'exemplaires qu'on peut recueillir ici cette espèce ; malgré cela, je n'ai pu trouver de spécimens établissant un passage à *Anabacia complanata* et permettant de réunir les deux formes, ainsi que l'ont fait quelques auteurs.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*.

Localités. — Davayé, Fuissé.

ANABACIA COMPLANATA DeFrance.

1820. *Fungia complanata* DeFrance : *Dict. des sc. nat.*, t. XVIII, p. 217.

1907. *Anabacia complanata* Koby : *Polyp. bath. de Saint-Gaultier*, p. 47, pl. IV, fig. 12, 12 a b.

Cette espèce se distingue, au premier coup d'œil, d'*Anabacia orbulites* M. E. et H. à sa forme plus élevée, légèrement conique, et sa face inférieure parfaitement plane.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*.

Localité. — Fuissé. — Ma collection. Trois spécimens.

Genre *MONTLIVALTIA**MONTLIVALTIA NUMISMALIS* d'Orbigny.

1849. *Thecophyllia numismalis* d'Orbigny : *Prodrome*, Et. 11, n° 436.

1883. *Montlivaultia numismalis* Koby : *Polyp. jur. de la Suisse*, p. 133, pl. XXXIII, fig. 1-6.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*. — Un spécimen.

Localité. — Davayé.

Marno-calcaires à *Pholadomyidés*. — Un spécimen.

Localité. — Hurigny. — Ma collection.

MONTLIVALTIA WATERHOUSEI Milne-Edwards et Haime.

1851. *Montlivaultia Waterhousei* Milne-Edwards et Haime : *Brit. foss. corals*, p. 111, pl. XXVII, fig. 7-7a.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*.

Localités. — Davayé, Fuissé. — Ma collection. Trois spécimens.

MONTLIVALTIA SARTHACENSIS d'Orbigny.

1847. *Thecophyllia sarthacensis* d'Orbigny : *Prodrome*, Et. 10, n° 531.

Il n'est guère possible de trouver une différence très marquée entre cette espèce et *Montl. caryophyllata* Lamouroux, qui ne semble se distinguer que par ses proportions; c'est pourquoi Fromentel et Ferry (*Zooph. jur.*, p. 174 et 202) hésitent beaucoup à les séparer.

Comme je n'ai pas de matériaux suffisants pour pouvoir trancher cette question, j'applique provisoirement le nom de *Montl. sarthacensis* à un spécimen de forme conique, très sensiblement plus large que haut, qui a beaucoup d'analogie avec la figure donnée par Fromentel et Ferry (*l. c.*, pl. XLVIII, fig. 2, seule).

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*.

Localité. — Fuissé. — Ma collection.

MONTLIVAVULTIA LABECHEI Milne-Edwards et Haime.

1851. *Montlivaultia Delabechei* Milne-Edwards et Haime : *Brit. foss. corals*, p. 132, pl. XXVI, fig. 5.

1883. *Montlivaultia Labechei* Koby : *Polyp. jur. de la Suisse*, p. 114, pl. XXXI, fig. 11-12 ; pl. XXXIII, fig. 7-7 a b.

Cette espèce est citée par quelques auteurs sous le nom de *Montlivaultia decipiens* Goldfuss¹.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*. — Très commun.

Localités. — Davayé, Fuissé.

MONTLIVAVULTIA cf. INFUNDIBULUM d'Orbigny.

1849. *Montlivaultia infundibulum* d'Orbigny : *Prodrome*, Et. 10, n° 528.

1865. *Montlivaultia infundibulum* Fromentel et Ferry : *Pal. fr. Zooph.*, p. 218, pl. XXXVIII, fig. 2, 2 a c.

Un spécimen assez encroûté, par conséquent difficile à déterminer, semble se rapprocher de cette espèce par sa forme conique, oblique, et sa cavité calicinale profonde.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*.

Localité. — Fuissé. — Ma collection,

Genre STYLINA

STYLINA SOLIDA M'Coy.

1848. *Stylopora solida* Mac Coy : *Ann. of nat. hist.*, série 2, vol. II, p. 399.

1851. *Stylina solida* Milne-Edwards et Haime : *Brit. foss. corals*, p. 105, pl. XXII, fig. 3, 3 a-b.

Quelques rares spécimens se présentant à l'état de moules semblables à celui qui est figuré par Milne-Edwards et Haime (*l. c.*), fig. 3, 3 a.

Calcaires spathiques.

Localité. — Hurigny. — Ma collection.

¹ 1826. *Antrophyllum decipiens* Goldf. (*Petref.*, pl. LXIII, fig. 3 b seule).

SPONGIAIRES

Les Spongiaires n'ont pas trouvé ici des conditions favorables à leur développement et ne sont représentés que par quelques rares *Calcispongiæ*.

Genre PERONIDELLA

PERONIDELLA cf. PISTILLIFORMIS Lamouroux.

1821. *Spongia pistilliformis* Lamouroux : *Expos. méth.*, p. 88, pl LXXXIV, fig. 6.

Un individu de 23 mill. de haut sur 9 mill. de diamètre maximum, présentant deux renflements assez sensibles et portant, à la base, deux bourgeons l'un de 5 mill. de haut sur 5 mill. de diamètre, l'autre de 4 mill. de haut sur 3 mill. de diamètre.

Le tissu est formé de fibres relativement fortes, d'aspect grossièrement vermiculé et parsemé de pores nombreux. L'oscule a presque 3 millimètre de diamètre.

Ce spécimen a tous les caractères des individus figurés par Hinde (*Brit. foss. Sponges*, pl. XIV, fig. 1a); c'est d'après cette figure que j'ai déterminé mon échantillon.

Zone à Hecticoceras retrocostatum.

Localité. — Fuissé. — Ma collection.

Genre CORYNELLA

CORYNELLA CLAVEFORMIS¹ M. Lissajous.

Cette espèce montre une partie supérieure globuleuse supportée

¹ *Clava* == Massue.

par un pédoncule plus ou moins allongé, droit ou coudé, recouvert à la base par une enveloppe dermale peu étendue.

Le tissu est assez grossier, et l'on remarque, sur les côtés, des sillons assez profondément creusés.

La surface supérieure du Spongiaire montre un oscule central et des pores nombreux, de forme irrégulière, un peu allongés, plus ou moins apparents, visibles également sur une bonne partie de la portion globuleuse, mais ne s'étendant pas jusqu'au pédoncule.

On remarque, à la base du pédoncule, une ou plusieurs protubérances coniques, percées d'un orifice au sommet. Un spécimen montre cinq protubérances perforées sur le pourtour et une, non perforée, à l'endroit où devait se trouver le point de fixation du Spongiaire dont on ne voit pas la cicatrice, comme si cet individu avait été libre.

Rapports et différences. — Par sa forme générale cette espèce se rapproche de *Corynella lycoperdoides* Michelin¹, elle en diffère par son oscule non bordé, ses fibres plus grossières, ses pores moins apparents et moins réguliers, les sillons latéraux et les protubérances de la base.

Une diagnose complète devrait comporter l'étude des spicules, mais il aurait fallu pour cela sacrifier un échantillon, ce que je n'ai pas voulu faire, n'en n'ayant qu'un très petit nombre d'exemplaires, dont chacun présente une particularité, et que je ne pourrais probablement pas remplacer.

Les caractères extérieurs sont suffisants, je crois, pour distinguer cette espèce de celles qui proviennent du même étage.

Marno-calcaires à *Pholadomyidés*.

Localité. — Hurigny. — Ma collection. Trois spécimens.

CORYNELLA DAVAIACENSIS M. Lissajous.

Spongiaire composé, d'ensemble flabelliforme, à pédoncule assez étroit. La partie supérieure montre six ou sept oscules terminant autant d'individus plus ou moins détachés vers leur sommet,

¹ *Iconog. zoophyt.*, pl. LVIII, fig. 6.

mais se confondant rapidement dans la masse commune du Spongiaire. Le tissu a l'aspect vermiculé du genre.

La plus grande partie du Spongiaire est recouverte par une enveloppe dermale ridée, compacte d'un côté, de l'autre criblée d'osties subégales qui donnent à la surface l'aspect d'un réseau assez régulier, au travers duquel on aperçoit le tissu vermiculé.

Rapports et différences. — Cette enveloppe dermale a de l'analogie avec celle d'*Eudea cribraria* Michelin (*Icon. zooph.*, pl. LVIII, fig. 8) du Bathonien du Calvados; mais, chez celle-ci, les ouvertures sont beaucoup plus espacées.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*.

Localité. — Davayé. — Collection Lafay. Un spécimen.

Genre *HOLCOSPONGIA*

HOLCOSPONGIA STELLATA Lamouroux.

Pl. XXXIII, fig. 14, 14a.

1821. *Spongia stellata* Lamouroux : *Expos. méth.*, p. 89, pl. LXXXIV, fig. 12, 13, 15.

Un spécimen montrant trois oscules largement étoilés et paraissant bien conforme à l'échantillon représenté par Lamouroux, fig. 15.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*.

Localité. — Fuissé. — Ma collection.

Genre *SYNOPELLA*

SYNOPELLA SUBSPHÆRICA Lissajous.

Pl. XXXII, fig. 13 ; pl. XXVIII, fig. 15, 15a.

Spongiaire, montrant un tissu très finement vermiculé, à surface très légèrement bossuée, présentant de nombreux oscules situés dans de légères dépressions, irrégulièrement disséminés et qui, pour la plupart, sont formés par la réunion de canaux aquifères dont les ouvertures sont disposées en étoiles. Deux ou trois de ces oscules diffèrent des autres par leur forme presque circulaire.

Pas d'enveloppe dermale visible.

Rapports et différences. — Cette espèce a une très grande analogie avec *Lymnorea sphærica* Michelin (*Icon. zooph.*, p. 216, pl. LII, fig. 16), du Cénomanién; le grand nombre de niveaux qui séparent les deux spécimens est la raison principale qui m'a poussé à créer un nom nouveau, mais la comparaison des deux échantillons, si elle avait été possible, aurait évidemment permis de décider de la valeur de ma détermination.

Zone à *Hecticoceras retrocostatum*.

Localité. — Fuissé. — Ma collection. Un spécimen.

Genre SIPHONOCÆLIA

SIPHONOCÆLIA? GIGANTEA de Ferry.

1865. De Ferry : *Crust. et Spong.*, p. 12, pl. VIII, fig. 2, 4.

Zone à *Zigzagiceras arbustigerum*.

Localité? — Collection de Ferry?

Genre DISCÆLIA

DISCÆLIA? MAGNA de Ferry.

1865. De Ferry : *Crust. et Spong.*, p. 12, pl. VIII, fig. 5, 6.

Zone à *Zigzagiceras arbustigerum*.

Localité? — Collection de Ferry?

Les spécimens figurés par de Ferry sont-ils bien réellement des Spongiaires? De Ferry lui-même paraît en douter. On sait que les silex affectent des formes bizarres qui ont souvent trompé les collectionneurs peu avertis. J'ai rencontré de nombreux silex dans le Bathonien, mais aucun ne m'a paru pouvoir être attribué à une forme animale.

FORAMINIFÈRES

Il est probable que les Foraminifères ne sont pas rares dans le Bathonien mâconnais; je crois en avoir trouvé quelques-uns, obtenus par lavage des marnes de la partie supérieure (Marno-calcaires à *Pholadomyidés*) de l'étage. Je ne suis pas outillé pour l'étude de ces animaux et je me vois obligé de les négliger; ils n'ont d'ailleurs qu'un intérêt médiocre dans l'ensemble de la faune.

PROBLEMATIUM

Corps allongés, de coupe ovulaire, ressemblant vaguement à des tiges de plantes; la surface montre des sillons longitudinaux irréguliers et des cicatrices qui semblent avoir été laissées par des rameaux disparus.

Ces corps se séparent très facilement des calcaires qui les contiennent.

Je ne sais s'il s'agit réellement de moulages de végétaux, et me contente simplement de les signaler.

Zone à *Zigzagiceras arbustigerum*.

Localité. — Verzé. — Ma collection.

TABLEAU RÉCAPITULATIF
DES ESPÈCES DE LA FAUNE BATHONIENNE
DES ENVIRONS DE MACON

CRUSTACÉS	I ¹	II	III	IV	PAGES
<i>Glyphæa bathonica</i> Ferry.	+	..	+	..	35
<i>Eryma affinis</i> Ferry	+	..	+	..	35
— <i>Lafayi</i> Liss.	+	37
CÉPHALOPODES					
<i>Belemnopsis fusiformis</i> Park.	+	43
— <i>verciacensis</i> Liss.	+	44
— <i>terminalis</i> Phill.	+	45
— <i>uriniacensis</i> Liss.	+	..	45
— cf. <i>helvetica</i> May.	+	46
— <i>anglica</i> May.	+	47
<i>Rhopaloteuthis Gillieronii</i> May	+	47
<i>Nautilus verciacensis</i> Liss.	+	48
— <i>obesus</i> Sow.	+	+	49
— cf. <i>fuscus</i> Crick.	+	49
<i>Garantia</i> cf. <i>bifurcata</i> Ziet.	+	127
— <i>bathonica</i> Liss.	+	49
— aff. <i>longoviciensis</i> Steinm.	+	51
<i>Cosmoceras histricoides</i> Roll.	+	52
<i>Toxoceras Orbignyi</i> Baug. et Sauzé.	+	52
<i>Perisphinctes subtilis</i> Neum.	+	53
— <i>perspicuus</i> Parona	+	53
— <i>fusciacensis</i> Liss.	+	53
— <i>pseudoannularis</i> Liss.	+	54
— aff. <i>de Mariæ</i> Par. et Bon	+	55
— <i>pseudorjazanensis</i> Liss.	+	57
— <i>Berthæ</i> Liss.	+	58
— <i>maticonensis</i> Liss.	+	59
— <i>pinguis</i> Liss.	+	62
— sp. ?	+	62

¹ I. Zone à *Zigzagiceras arbustigerum*. — II. Zone à *Hecticoceras retrocostatum*.
 III. Zone à *Pholadomyidés*. — IV. Zone à *Macrocephalites macrocephalus*.

CÉPHALOPODES		I	II	III	IV	PAGES
<i>Perisphinctes</i>	aff. <i>Comptoni</i> Pratt. . . . .	+	..	..	..	63
—	<i>Sciutoi</i> Gemm. . . . .	..	+	..	..	64
—	<i>leptus</i> Gemm. . . . .	..	+	..	..	64
—	<i>verciacensis</i> Liss. . . . .	+	..	..	..	66
—	cf. <i>balinensis</i> Liss. . . . .	+	..	..	..	66
—	aff. <i>ybbsensis</i> Yüssen. . . . .	..	+	..	..	68
—	<i>uriniacensis</i> Liss. . . . .	+	..	..	..	69
—	<i>pseudofrequens</i> Siem. . . . .	+	..	..	..	70
—	<i>Recuperoi</i> Gemm. . . . .	..	+	..	..	70
—	<i>prisciaccensis</i> Liss. . . . .	..	+	..	..	71
—	<i>subfurcula</i> Liss. . . . .	+	..	..	..	72
—	<i>subfluctuosus</i> Liss. . . . .	+	..	..	..	74
—	<i>Pelletieri</i> Liss. . . . .	+	..	..	..	75
—	aff. <i>Bienazzi</i> Teiss. . . . .	+	..	..	..	76
—	<i>pseudosubtilis</i> Liss. . . . .	+	..	..	..	76
—	<i>evolutoides</i> Siem. . . . .	+	..	..	..	77
—	<i>evolutus</i> Neum. . . . .	+	..	..	..	78
—	aff. <i>procerus</i> Seeb. . . . .	+	..	..	..	82
—	cf. <i>rotundatus</i> Röem. . . . .	+	+	..	..	78
—	cf. <i>funatus</i> Opp. . . . .	+	..	..	..	79
—	aff. <i>funatus</i> . . . . .	+	..	..	..	79
—	<i>Moorei</i> Opp. . . . .	..	+	+	..	80
—	<i>subcongener</i> Liss. . . . .	+	..	..	..	81
—	<i>arbustigerus</i> d'Orb. . . . .	+	..	..	..	82
—	af. <i>procerum</i> Sub. . . . .	+	..	..	..	82
—	<i>subprocerus</i> Buck. . . . .	+	..	..	..	83
—	<i>pseudoprocerus</i> Buck. . . . .	+	..	..	..	84
—	<i>clausiprocerus</i> Buck. . . . .	+	..	..	..	85
—	<i>multicostatus</i> Liss. . . . .	+	..	..	..	86
—	gr. de <i>banaticus</i> Kud. . . . .	+	..	..	..	87
—	<i>Kudernatschi</i> Liss. . . . .	+	..	..	..	87
—	<i>obliquerradiatus</i> Yüssen . . . . .	..	+	..	..	88
<i>Sphæroceras</i>	<i>Uhligi</i> Popov.-Hatz. . . . .	+	..	..	..	89
—	<i>microstoma</i> d'Orb.	+	+	+	..	90
—	<i>bullatum</i> d'Orb. . . . .	+	..	..	..	91
—	<i>subcosmopolita</i> Liss. . . . .	+	..	..	..	95
—	<i>platystoma</i> Rein. . . . .	..	+	+	..	96
—	cf. <i>Quenstedli</i> var. <i>hannoverana</i> Röem. . . . .	+	..	..	..	98
—	aff. <i>suevicum</i> Röem. . . . .	..	+	..	..	99
—	<i>davaiacense</i> Liss. . . . .	..	+	..	..	99
—	<i>angulicostatum</i> Liss. . . . .	..	+	..	..	100

	I	II	III	IV	PAGES
CÉPHALOPODES					
<i>Sphæroptychius Buckmani</i> Liss.	+	101
<i>Pionoceras Morrisi</i> Opp.	+	104
<i>Cadomites Daubényi</i> Gemm.	+	105
<i>Polyplectites Richei</i> Liss.	+	106
— <i>denseplicatus</i> Liss.	+	107
<i>Clydoniceras discus</i> Sow.	+	+	+	..	108
— <i>aff. discus</i> Sow.	+	109
— <i>ptychophorum</i> Neum.	+	109
— <i>davaiacense</i> Liss.	+	110
— <i>Legayi</i> Riq. et Sauv.	+	+	..	112
<i>Oxycerites aspidoides</i> Opp.	+	+	113
— <i>yeovilensis</i> Roll.	+	+	114
<i>Ochetoceras fuscum</i> Quenst.	+	115
<i>Oppelia aff. inflexa</i> Gross.	+	115
— <i>aff. subinflexa</i> Gross.	+	116
— <i>Marioræ</i> Pop.-Hatz	+	116
— <i>cf. genicularis</i> Waag.	+	117
— <i>costata</i> Roem.	+	+	117
— <i>tuberculata</i> Liss.	+	118
— <i>flexiradiata</i> Liss.	+	119
<i>Œcotraustes serrigerus</i> Waag.	+	+	120
— <i>serrigerus</i> , var. <i>densecostatus</i> Liss.	+	121
— <i>lævis</i> Liss.	+	122
— <i>davaiacensis</i> Liss.	+	122
— <i>paradoxus</i> Roem.	+	123
— <i>cf. subfuscus</i> Waag.	+	124
— <i>nodifer</i> Buck.	+	125
<i>Hecticoceras retrocostatum</i> Gross.	+	126
GASTÉROPODES					
<i>Actæonina striata</i> Liss.	+	..	128
<i>Cylindrites Thorenti</i> Buvig.	+	..	128
— <i>cylindricus</i> Morr. et Lyc.	+	..	129
— <i>excavatus</i> Morr. et Lyc.	+	..	129
— <i>cf. gradatus</i> Cossm.	+	129
<i>Bulla globulosa</i> E. Desl.	+	..	129
<i>Hydatina undulata</i> Bean.	+	..	129
<i>Chenopus Wrighti</i> Morr. et Lyc.	+	..	130
<i>Chen. (Monocuphus) Vespa</i> E. Desl.	+	..	130
<i>Alaria tridigitala</i> Piette.	+	130
<i>Cryptaulax contorta</i> E. Desl.	+	130
<i>Ampullina Zetes</i> d'Orb.	+	+	..	131

	I	II	III	IV	PAGES
GASTÉROPODES					
<i>Ampullina Zelima</i> d'Orb.	+	131
— <i>Michelini</i> d'Arch.	+	131
— <i>Stricklandi</i> Morr. et Lyc.	+	131
— sp. ?	+	+	..	132
<i>Neritopsis striata</i> Morr. et Lyc.	+	..	132
<i>Pseudomelania niortensis</i> d'Orb.	+	..	132
— sp. ?	+	+	..	132
<i>Nerinea acutisutura</i> Cossm.	+	..	133
<i>Ptygmatis bacillus</i> d'Orb.	+	..	133
— <i>axonensis</i> d'Orb.	+	+	133
<i>Bourguetia striata</i> Sow.	+	..	133
— aff. <i>pagodus</i> E. Desl.	+	134
<i>Pleurotomaria</i> cf. <i>Cotteaui</i> d'Orb.	+	134
— sp. ?	+	134
<i>Solarium densestriatum</i> Liss.	+	135
— <i>pulchellum</i> d'Orb.	+	135
LAMELLIBRANCHES					
<i>Ostrea explanata</i> Gold.	+	136
— <i>Sowerbyi</i> Morr. et Lyc.	+	138
— <i>davaiacensis</i> Liss.	+	138
— <i>calceolus</i> Ziet.	+	..	+	..	138
— <i>sulzensis</i> Roll.	+	140
— <i>sandalina</i> Gold.	+	+	140
— <i>planata</i> Quen.	+	141
— <i>fusciacensis</i> Liss.	+	141
<i>Catinulus Gibriaci</i> Mart.	+	142
— <i>matisconensis</i> Liss.	+	+	+	..	144
<i>Exogyra arata</i> Liss.	+	145
— <i>lingulata</i> Walt.	+	+	..	146
<i>Arctostrea Lafayi</i> Liss.	+	147
— <i>eruca</i> Defr.	+	148
— <i>costata</i> Sow.	+	+	..	149
<i>Lopha Marshii</i> Sow.	+	149
<i>Placunopsis davaiacensis</i> Liss.	+	+	150
<i>Plicatula fistulosa</i> Morr. et Lyc.	+	+	..	150
<i>Plagiostoma semicirculare</i> Gold.	+	152
— <i>subrigidulum</i> Schlippe	+	152
— <i>cardiiforme</i> Sow.	+	153
— <i>ovale</i> Sow.	+	+	..	153
<i>Radula duplicata</i> Sow.	+	+	+	..	153
<i>Limatula gibbosa</i> Sow.	+	+	+	..	154

LAMELLIBRANCHES	I	II	III	IV	PAGES
<i>Limea duplicata</i> Mün.	+	..	158
<i>Eopecten Psyche</i> d'Orb.	+	156
— <i>gradus</i> Bean.	+	..	157
— <i>tuberculosis</i> Gold.	+	157
<i>Chlamys Dewalquei</i> Opp.	+	158
— <i>Lafayi</i> Liss.	+	159
<i>Radulopecten vagans</i> Sow.	+	+	..	160
— <i>semicostatus</i> Morr. et Lyc.	+	+	..	161
— <i>Romani</i> Liss.	+	162
<i>Plesiopecten fusciacensis</i> Liss.	+	163
<i>Camptonectes lens</i> Sow.	+	+	165
<i>Syncyclonema matisconense</i> Liss.	+	166
— <i>demissum</i> Phil.	+	+	+	..	167
— <i>spathulatum</i> Roem.	+	168
<i>Pseudovola Depereti</i> Liss.	+	169
<i>Oxytoma Münsteri</i> Bronn.	+	170
— <i>scarburgensis</i> Roll.	+	..	+	..	170
— <i>semiglabra</i> Liss.	+	170
— <i>Hersilia</i> d'Orb.	+	+	171
— <i>costata</i> Sow.	+	172
<i>Pseudomonotis echinata</i> Sow.	+	..	173
<i>Posidonomya alpina</i> Gras.	+	173
<i>Inoceramus balinensis</i> Roll.	+	174
<i>Gervilleia acuta</i> Sow.	+	+	..	175
— sp. ?	+	175
<i>Modiola Leckenbyi</i> Morr. et Lyc.	+	+	175
— <i>Sowerbyi</i> d'Orb.	+	+	+	..	176
— <i>securiformis</i> Liss.	+	176
<i>Arcomylilus bathonicus</i> Morr. et Lyc.	+	177
<i>Brachydontes pulcher</i> Gold.	+	..	177
— <i>striolaris</i> Mér.	+	178
— <i>matisconensis</i> Liss.	+	..	178
<i>Lithodomus olivella</i> Roll.	+	179
<i>Myoconcha</i> sp. ?	+	179
<i>Pinna Buchi</i> K. et Dunk.	+	179
— <i>subcancellata</i> Liss.	+	180
— (<i>Trichites</i>) <i>ampla</i> Sow.	+	+	..	181
— <i>cadomensis</i> Bayle	+	181
<i>Parallelodon</i> aff. <i>Goldfussi</i> Roem.	+	183
— sp. ?	+	183
— sp. ?	+	..	183
<i>Nucula variabilis</i> Sow.	+	..	184

	I	II	III	IV	PAGES
LAMELLIBRANCHES					
<i>Nucula</i> sp. ?	+	184
<i>Trigonia</i> <i>Castor</i> d'Orb.	+	+	184
— <i>pullus</i> Sow.	+	..	185
— <i>angustata</i> Lyc.	+	..	185
— <i>duplicata</i> Sow.	+	..	186
— aff. <i>clavulosa</i> Rig. et Sauv.	+	186
— aff. <i>producta</i> Lyc.	+	186
— <i>moutierensis</i> Lyc.	+	+	..	186
— sp. ?	+	187
— sp. ?	+	187
<i>Astarte</i> (<i>Crassinella</i>) cf. <i>modiolaris</i> Lam.	+	187
<i>Trigonopsis</i> sp. ?	+	187
<i>Lucina</i> cf. <i>Bellona</i> d'Orb.	+	188
<i>Sphaeriola</i> <i>crassicosta</i> d'Orb.	+	188
<i>Nemocardium</i> cf. <i>subtrigonum</i> Morr. et Lyc.	+	188
— cf. <i>laitmairensis</i> Lor.	+	+	..	189
<i>Cardium</i> cf. <i>citrinoideum</i> Phil.	+	..	189
<i>Anisocardia</i> <i>tenera</i> Sow.	+	+	+	..	189
— <i>nitida</i> Phil.	+	..	190
<i>Quenstedtia</i> <i>mactroides</i> Ag.	+	190
— <i>laevigata</i> Phil.	+	190
<i>Pholadomya</i> <i>bucardium</i> Ag.	+	191
— <i>subdecussata</i> Opp.	+	..	191
— <i>socialis</i> Morr. et Lyc.	+	..	192
— <i>pseudocarinata</i> Liss.	+	192
— <i>Bellona</i> d'Orb.	+	..	193
— <i>Bolina</i> d'Orb.	+	194
<i>Goniomya</i> <i>angulifera</i> Sow.	+	+	..	194
— cf. <i>Duboisii</i> ? Ag.	+	..	195
<i>Goniomeris</i> <i>dilatata</i> Phil.	+	+	+	..	195
<i>Homomya</i> <i>gibbosa</i> Sow.	+	197
— <i>Vezelayi</i> Laj.	+	..	197
<i>Myopholas</i> <i>nana</i> H. Douv.	+	..	198
— <i>Douvillei</i> Liss.	+	..	199
<i>Arcomya</i> <i>jurana</i> Roll.	+	..	199
— <i>calceiformis</i> Phil.	+	+	..	200
— <i>ensis</i> Ag.	+	..	+	..	200
— <i>matisonensis</i> Liss.	+	..	201
<i>Mactromya</i> <i>æqualis</i> Ag.	+	..	201
<i>Pleuromya</i> <i>marginata</i> Ag.	+	202
— cf. <i>Beani</i> Morr. et Lyc.	+	..	202
— cf. <i>Danae</i> d'Orb.	+	..	202

	I	II	III	IV	PAGES
LAMELLIBRANCHES					
<i>Pleuromya decurtata</i> Phill.	+	+	..	203
— <i>donacina</i> Roem.	+	..	203
<i>Gresslya ovata</i> Ag.	+	204
— <i>laltor</i> Ag.	+	204
— <i>peregrina</i> Phil.	+	..	204
<i>Ceratomya plicata</i> Ag.	+	+	..	205
— <i>goniophora</i> Cossm.	+	..	205
<i>Anatina pinguis</i> Ag.	+	207
<i>Thracia alta</i> Ag.	+	207
— <i>viceliacensis</i> d'Orb.	+	+	..	208
— <i>lens</i> Ag.	+	208
BRACHIOPODES					
<i>Rhynchonella Smithi</i> Walker.	+	209
— <i>arcuata</i> Quen.	+	210
— <i>lotharingica</i> Haas et Petri	+	210
— <i>subglaronensis</i> Liss.	+	212
— <i>Arcelini</i> Liss.	+	..	212
<i>Acanthothyris spinosa</i> Schl.	+	+	..	213
<i>Thecidea Defrancei</i> E. Desl.	+	215
<i>Terebratula globata</i> Sow.	+	215
— <i>movalierensis</i> Mühl.	+	..	216
— <i>davaiacensis</i> Liss.	+	217
<i>Dictyothyris coarctata</i> Park.	+	..	218
<i>Eudesia cardium</i> Lam.	+	+	..	218
<i>Flabellothyris Niedzwiedzki</i> Szaj.	+	219
<i>Zeilleria digona</i> Sow.	+	..	219
— <i>obovata</i> Sow.	+	..	220
<i>Microthyris lagenalis</i> Schl.	+	220
<i>Aulacothyris Mandelslohi</i> Opp.	+	221
BRYOZOAIRES					
<i>Diastopora lamellosa</i> Mich.	+	222
— <i>Lamourouxi</i> M.-Edw.	+	222
<i>Berenicea diluviana</i> Lamour.	+	222
— <i>verrucosa</i> M.-Edw.	+	223
<i>Stomatopora dichotomoides</i> d'Orb.	+	223
<i>Proboscina Desoudini</i> Haime	+	+	..	223
<i>Proboscina Jacquoti</i> Haime.	+	223
<i>Spiropora cespitosa</i> Lamour	+	224
<i>Terebellaria ramosissima</i> Lamour.	+	224
<i>Apsendesia cristata</i> Lamour.	+	225

	I	II	III	IV	PAGES
BRYOZOAIRE					
<i>Heteropora conifera</i> Lamour.	+	225
<i>Spinipora spinosa</i> Lamour.	+	226
<i>Neuropora fusciacensis</i> Liss.	+	226
<i>Cellepora davaiacensis</i> Liss.	+	227
ANNÉLIDES					
<i>Serpula subfilaria</i> E. Desl.	+	228
— <i>ilium</i> Gold.	+	228
— <i>gordialis</i> Schl.	+	229
— <i>socialis</i> Gold.	+	+	..	+	229
— <i>angulicostata</i> Liss.	+	..	230
— <i>conformis</i> Gold.	+	230
— <i>flagellum</i> Münst.	+	230
— <i>canalifera</i> Et.	+	231
— <i>tricarinata</i> Sow.	+	+	..	231
— <i>quinquangularis</i> Gold.	+	..	232
— <i>planorbiformis</i> Gold.	+	232
— <i>quadrangularis</i> Lam.	+	+	..	232
CRINOIDES					
<i>Balanocrinus</i> aff. <i>bathonicus</i> de Lor.	+	234
— sp. ?	+	235
— <i>davaiacensis</i> Liss.	+	+	235
ASTÉRIDES					
<i>Goniaster</i> sp. ?	+	+	..	236
ÉCHINIDES					
<i>Plegiocidaris Payebieni</i> Liss.	+	..	236
<i>Paracidaris sublævis</i> Cott.	+	237
<i>Hemicidaris grimaultensis</i> Cott.	+	..	237
— <i>luciensis</i> d'Orb.	+	..	237
<i>Acrosalenia spinosa</i> Ag.	+	+	..	237
<i>Loriolia inæqualis</i> Ag.	+	238
<i>Trochotiara Wrighti</i> Cott.	+	238
<i>Hemipedina granulata</i> Mér.	+	239
— <i>Lorioli</i> Liss.	+	239
<i>Pedina sublævis</i> Ag.	+	239
<i>Holectypus depressus</i> Leske.	+	240
— <i>hemisphæricus</i> Ag.	+	240
<i>Hyboclypeus gibberulus</i> Ag.	+	240
<i>Echinobrissus clunicularis</i> Luidii	+	241

	I	II	III	IV	PAGES
ÉCHINIDES					
<i>Echinobrissus Terquemi</i> Ag.	+	241
— <i>amplus</i> Ag. et Des.	+	241
<i>Pygurus depressus</i> Ag.	+	242
<i>Pygomalus analis</i> Ag.	+	+	242
<i>Hemipedina icaunensis</i> Cot.	242
ANTHOZOAIRES					
<i>Anabacia orbulites</i> M.-Edw. et H.	+	243
— <i>complanata</i> Defr.	+	243
<i>Montlivaultia numismalis</i> d'Orb.	+	+	..	244
— <i>Waterhousei</i> M.-Edw. et H.	+	244
— <i>sarthacensis</i> d'Orb.	+	244
— <i>Labechei</i> M.-Edw. et H.	+	245
— <i>cf. infundibulum</i> d'Orb.	+	245
<i>Stylina solida</i> M' Coy.	+	245
SPONGIAIRES					
<i>Peronidella cf. pistilliformis</i> Lamour.	+	246
<i>Corynella clavæformis</i> Liss.	+	..	246
— <i>davaiacensis</i> Liss.	+	247
<i>Holcospongia stellata</i> Lamour.	+	248
<i>Synopella subsphærica</i> Liss.	+	248
<i>Siphonocœlia? gigantea</i> Ferry.	+	249
<i>Discœlia? magna</i> Ferry	+	249

APPENDICE

BAJOCIEN ET BATHONIEN

DANS

LE MACONNAIS ET LE JURA MÉRIDIONAL

PAR

Attale RICHE

HISTORIQUE

Il y a trente ans, dans mon *Etude stratigraphique sur le Jurassique inférieur du Jura méridional*¹, j'ai analysé, avec quelques détails, les assises correspondant aux trois étages : Bajocien (depuis la zone à *L. Murchisonæ*), Bathonien et Callovien. Je ne m'occuperai dans la présente note que des deux premiers, le dernier me paraissant devoir conserver ses grandes lignes. J'avais adopté alors sans trop d'hésitations, comme limite de ces deux étages, celle qui avait toujours été suivie, jusqu'à cette époque, par les auteurs qui ont écrit sur la géologie du Jura : le sommet du *facies* à *Entroques* et *Polypiers*.

La pénurie d'Ammonites dans le Bajocien et le Bathonien m'entraîna ordinairement à utiliser des fossiles moins caractéristiques, comme sont les fossiles de *facies*. Je n'ai pas manqué de déplorer cette nécessité dans mon Mémoire². A l'époque où parut celui-ci, les caractères de second ordre sur lesquels reposent les subdivisions de

¹ Thèse, 1893 : *Ann. Univ. de Lyon*, VI, 3.

² Id. p. 175 notamment.

ces deux étages étaient très généralement admis, non seulement dans le massif du Jura, mais encore dans nombre d'autres régions. C'est notamment le cas de la limite inférieure du Bathonien, dont la première assise était si fréquemment désignée sous le nom de *Zone à Ostrea acuminata*. Je m'en occupe particulièrement plus loin.

A la suite de l'exposé détaillé des divers caractères des étages en question, mon Mémoire indique leur extension dans le massif du Jura et cherche à le suivre dans les régions voisines.

La région secondaire la plus proche du Jura méridional, celle aussi où les facies peuvent être le plus semblables, est la bordure orientale du Plateau Central. Cette région, qui reçoit successivement, du Sud au Nord, les noms de Lyonnais, Beaujolais, Mâconnais, Chalonnais, Dijonnais, faisait corps autrefois, en surface, avec le massif jurassien. Aujourd'hui, elle en paraît séparée, par suite de l'effondrement qui a produit la dépression de la Bresse. Cette dépression masque le prolongement des formations du Jura méridional dans la bordure orientale du Plateau Central, sur une distance variant en largeur de 35 kilomètres dans la partie Sud à 70 kilomètres dans la partie Nord. A une telle distance, tous les facies ne peuvent évidemment pas rester semblables. Plusieurs toutefois conservent une constance suffisante pour faciliter la comparaison.

Le Jurassique inférieur du Jura méridional, quoique assez fossilifère en nombre d'endroits, n'est toutefois pas riche en Ammonites. Les Céphalopodes, qu'on utilise aujourd'hui comme les meilleurs fossiles caractéristiques des diverses formations secondaires, abondent au contraire dans le Mâconnais. Ce fait est largement prouvé par le savant mémoire sur le Bathonien que cette note accompagne et par les remarquables séries relatives aux autres terrains, accumulées par le très regretté Lissajous.

En 1905, parut une courte mais importante note de Lissajous sur *le Bajocien et le Bathonien des environs de Mâcon*¹. Cet excellent observateur reconnaît, dans ces terrains, les zones classiques les mieux caractérisées par leurs fossiles, les Ammonites au premier rang. Il établit ici un premier rapprochement entre le Mâconnais et le Jura, par la présence commune à ces deux régions de l'assise principale du Bathonien supérieur : l'assise du *Choin*.

¹ *B. S. G. F.*, 4^e série, V, p. 689.

Cinq ans plus tard, dans une nouvelle note plus importante et plus détaillée, quoique visant spécialement un point plus restreint, sur les *Couches à Ostrea acuminata et le Fuller's Earth*¹, Lissajous s'occupe de rapprocher le Mâconnais de plusieurs régions plus ou moins voisines. Il y est largement question du Jura méridional, pour lequel l'auteur reconnaît la plus grande analogie avec les facies et les faunes du Mâconnais. Lissajous critique, d'une manière qui me paraît aujourd'hui très convaincante, les divisions que j'avais cru devoir adopter dans mon Mémoire, et particulièrement la limite du Bajocien et du Bathonien.

Depuis l'époque de l'apparition de cette note, nous eûmes, Lissajous et moi, de fréquentes occasions de discuter ces questions de correspondance et d'identité d'assises entre nos deux régions. Je reconnais avec empressement que mon savant ami avait sur moi l'avantage de s'appuyer sur des faunes plus complètes et mieux définies. Il les avait étudiées avec le plus grand soin et les avait suivies pas à pas vers le Nord, en constatant leurs diverses modifications. Je devais arriver forcément à adopter sa manière de voir, les arguments me semblant assez convaincants.

En 1911, à la réunion extraordinaire de la Société Géologique de France dans le Jura², les faits que nous pûmes observer donnaient encore raison aux idées de mon regretté confrère et achevaient de me convaincre.

En 1915, à la suite d'une communication de M. de Grossouvre *Sur la limite du Bajocien et du Bathonien et sur l'étage Vésulien*³, Lissajous s'associa pleinement à ses conclusions si conformes à celles de sa note précitée. Il signala que les *Couches à Ostrea acuminata* du Mâconnais, par la faune d'Ammonites qu'elles renferment, appartiennent au Bajocien supérieur. Il en est de même dans un certain nombre d'autres régions, et le Jura méridional rentre aussi dans le même cas. Par contre, en Angleterre (*Fuller's Earth*), dans le Calvados (Marnes de Port-en-Bessin), le niveau est différent : les Ammonites indiquent le Bathonien inférieur. Ces facies à Ostracés, si variables dans leurs niveaux, sont la cause fonda-

¹ *B. S. G. F.*, 4^e série, t. X, p. 245.

² *B. S. G. F.*, 4^e série, t. XI, p. 503, 505.

³ *B. S. G. F.*, 4^e série, t. XV, C. R. somm., p. 113, 132.

mentale des erreurs stratigraphiques de beaucoup d'auteurs, erreurs que j'ai partagées et que je dois répudier aujourd'hui.

Enfin, parmi les travaux laissés inédits par ce regretté savant, si brusquement disparu, figure cette remarquable *Etude sur la faune du Bathonien des environs de Mâcon*¹. Je me suis fait un amical devoir de la compléter par cet Appendice qui résume nos discussions, et qui met au point deux étages de la région à l'étude de laquelle je me consacre depuis si longtemps². Ces quelques pages, comparées à l'Etude stratigraphique par laquelle commence le Mémoire si largement illustré de Lissajous, démontreront, je l'espère, les affinités qui relient ces deux régions voisines, le Mâconnais et le Jura méridional.

COMPARAISON DU MACONNAIS AVEC LE JURA MÉRIDIONAL

NOUVELLE CLASSIFICATION DU GROUPE BAJOCIEN-BATHONIEN DANS LE JURA MÉRIDIONAL

I. Bajocien.

Dans le Mémoire auquel j'ai fait allusion au commencement de la présente Note, j'ai divisé le Bajocien du Jura méridional en trois parties, de valeur bien différente.

A la base, sous le nom de *Zone à Ludwigia Murchisonæ*, j'ai placé le calcaire à empreintes de *Cancellophycus* renfermant l'Ammonite caractéristique. Le reste de l'étage, la partie la plus importante, forme un tout que j'ai scindé, pour la commodité de l'étude, en deux parties :

- *Facies de calcaires à Entroques*, à la base ;
- *Facies à Polypiers*, au sommet.

¹ *Travaux du Laboratoire de Géologie de la Faculté des Sciences de Lyon*, Fasc. III, Mém. 3 : 1^{re} partie, 1923, 1 vol. avec 24 planches.

² Je remercie M. Frédéric Roman, chargé de cours à la Faculté des Sciences de Lyon, d'avoir bien voulu annexer cette Note au beau Mémoire de Lissajous, qu'il a tenu à publier dans le Recueil de travaux qu'il a fondé. Il me permet ainsi de rendre un hommage mérité à la mémoire d'un savant aussi consciencieux que désintéressé, dont le souvenir me reste particulièrement cher.

L'absence d'Ammonites caractéristiques ne me permet pas de subdiviser plus rationnellement ces assises et d'établir leur correspondance avec les zones classiques.

Au nord de ma région, mon savant ami, M. Abel Girardot¹, fut plus heureux, puisqu'il put distinguer, pour l'ensemble des deux facies précités, les zones à *Ludwigia concava*, *Sonninia Sowerbyi*, *Otoïtes Sauzei*, *Witschellia Romani* et *Teloceras Blagdeni* avec *Polypiers*, et *Parkinsonia Parkinsoni*.

Lissajous, de son côté, dans ses notes de 1905 et de 1910, subdivise le Bajocien des environs de Mâcon en :

Zone à *Ludwigia concava*;

Zone à *Sonninia Sowerbyi*;

Zone à *Otoïtes Sauzei* avec *Polypiers*;

Zone à *Teloceras Blagdeni* et *Strenoceras subfurcatum*;

Zone à *Parkinsonia Parkinsoni* et *Lissoceras oolithicum*.

Les principales espèces de Polypiers du Mâconnais se retrouvent dans le Jura. En admettant que ce niveau à Polypiers du Mâconnais soit le même que dans le Jura, il en résulterait que mon *facies de calcaires à Entroques* correspondrait aux assises à *L. concava* et *Sonn. Sowerbyi*, et le *facies à Polypiers* à une des zones suivantes.

Une objection peut cependant m'être faite. Les Polypiers de la région de Lons-le-Saunier seraient dans l'assise supérieure à celle qui les renferme dans le Mâconnais. La raison de ce fait peut être expliquée par la différence de distance au Plateau Central ; mais alors, les Polypiers dans le Jura pourraient ne pas être toujours au même niveau dans la région occidentale et dans la région orientale.

Je n'ai pu rencontrer dans le Jura méridional qu'un seul échantillon d'Ammonite dans le facies à Polypiers : *Stepheoceras subcoronatum* Opp., à Nantua², c'est-à-dire dans la partie moyenne, plutôt orientale, du massif. Lissajous ne cite cette espèce que dans la zone à *Teloceras Blagdeni*, c'est-à-dire au niveau des Polypiers de Lons-le-Saunier. C'est aussi dans la même zone que se trouve *Steph. subcoronatum* dans le Calvados et dans le Mont-d'Or lyonnais, régions où toutefois ledit facies à Polypiers fait défaut.

¹ Coupes des étages inférieurs du système jurassique dans les environs de Lons-le-Saunier, 1890-1896 : *Mém. Soc. d'Emul. du Jura*.

² Exactement dans l'assise de calcaires à Entroques grossiers, intermédiaire aux deux niveaux de Polypiers.

L'absence d'une faune plus complète d'Ammonites empêche la solution de cette difficulté.

Dans ces conditions, il me paraît impossible, au moins dans l'état actuel des connaissances, de modifier les dénominations que j'avais adoptées pour le Bajocien du Jura méridional.

Mais, ici, une autre question se présente : le *facies à Polypiers* du Jura termine-t-il le Bajocien ? En d'autres termes, faut-il modifier la limite supérieure de mon Bajocien ? Je vais essayer de démontrer qu'il doit en être ainsi et qu'une autre division doit être établie dans cet étage.

J'avais fait commencer l'étage bathonien par des couches renfermant *Exogyra acuminata* Sow., ainsi que je l'ai indiqué plus haut. Cette espèce est plutôt rare dans le Jura où elle paraît généralement remplacée par *Ex. obscura* Sow. Les assises où pullulent l'une ou l'autre de ces deux espèces y reposent presque toujours sur le *facies à Polypiers*.

Ces petites Huîtres forment habituellement des lumachelles ; mais les assises qui les renferment ne m'ont fourni, en fait de Céphalopodes, que des fragments de *Parkinsonia Parkinsoni* Sow. et le *Megatheuthis giganteus* Schl. Ces deux formes sont regardées comme appartenant au Bajocien supérieur ; elles font partie de la faune de l'Oolithe ferrugineuse de Bayeux.

Les *Ex. acuminata* et *obscura* ne me semblent plus aujourd'hui déterminer un niveau constant et, en particulier, établir la base d'un étage. J'ai signalé la présence de la deuxième espèce dans mes deux *facies de Calcaires à Entroques* et de *Calcaires à Polypiers*.

Jacquemin¹, qui a relevé de nombreuses coupes dans le Jura méridional, a même pris pour limite du Bajocien-Bathonien le point où il a cru constater, ce qui est d'ailleurs fort rationnel, la première apparition de ces petites Huîtres. Cette limite est ainsi placée au-dessous du calcaire à Entroques grossier qui sépare habituellement les deux niveaux de calcaire à Polypiers. — Dans la région de Saint-Rambert-en-Bugey, j'ai nettement reconnu en divers endroits, la présence d'une lumachelle à *Ex. obscura* au-dessous du niveau inférieur à Polypiers, ce qui abaisserait encore dans ce cas la limite des deux étages.

¹ Etude sur les terrains secondaires du département de l'Ain, 1891, p. 138 : *Ann. Soc. d'Emul. de l'Ain.*

Dans d'autres régions, ces deux espèces ont été signalées dans le Bajocien et le Bathonien, et parfois dans plusieurs niveaux différents.

M. de Grossouvre, dans une Note citée plus haut, a rappelé que les *Marnes à Exog. acuminata*, par leur faune d'Ammonites, appartiennent nettement à la zone terminale du Bajocien, en Lorraine, en Bourgogne, à Vesoul. J'ajoute qu'il en est aussi de même pour les Marnes de Plasne (Jura), ainsi nommées par Marcou, comme l'ont reconnu Collot et Lissajous¹. Dans le Bathonien de la Côte-d'Or, Jules Martin² a signalé la présence de cette espèce à plusieurs niveaux de cet étage.

Lissajous, dans ses deux Notes déjà citées, mentionne une lumachelle à *Ex. obscura* dans sa zone à *Teloceras Blagdeni*, fait qui s'accorde bien avec ma nouvelle interprétation. Il cite aussi la même présence dans la zone terminale de son Bajocien, dans le nord du Mâconnais et de là dans le Dijonnais.

Je n'ai donc plus aucune raison pour conserver cette assise à la base du Bathonien et aucun argument n'empêche de la réunir au Bajocien supérieur. Ces deux espèces d'Huîtres ne sont d'ailleurs que des *espèces de facies*, c'est-à-dire non caractéristiques d'un niveau stratigraphique précis.

Au-dessus de la lumachelle à *Ex. acuminata* et *obscura*, le Jura méridional présente dans sa moitié occidentale une importante assise oolithique que j'avais assimilée à la *Grande Oolithe*, et qui est représentée, dans la moitié orientale, par une formation marno-calcaire de même position et de même faune. Comme Ammonites, je n'y ai rencontré que *Parkinsonia Parkinsoni* Sow., *Park. neuffensis* Opp. et rarement *Park. ferruginea* Opp. Ces espèces se trouvent encore dans la faune de Bayeux. Les autres fossiles ne s'opposent pas à la même conclusion, de rapporter ces deux assises synchroniques au Bajocien supérieur.

Groupant ensemble les couches à *Exogyres* et l'assise qui les surmonte avec ses deux facies oolithique et marno-calcaire, sous le nom de Bathonien inférieur, je terminais cette division de mon

¹ *B. S. G. F.*, 4^e série, t. XI, 1911, p. 505.

² Description du groupe bathonien dans la Côte-d'Or, 1878, p. 76 : *Mém. Acad. de Dijon*, V.

Bathonien par un niveau fossilifère à *Brachiopodes*, peu épais, renfermant sur certains points *Park. Parkinsoni*, associé à *Rhynchonella plicatella* Sow. et à *Stomechinus bigranularis* Lamk., formes existant toutes deux dans l'Oolithe blanche de Bayeux, la première débutant dans l'Oolithe ferrugineuse Comme pour les Brachiopodes, plusieurs espèces d'Echinides irréguliers, rares à ce niveau, sont plus ou moins abondantes dans les assises suivantes.

Cette assise oolithique du Jura méridional, avec son niveau terminal, correspondrait ainsi plutôt à l'Oolithe blanche de Bayeux qu'au *Great-Oolite* d'Angleterre. Dans ces conditions, le niveau fossilifère par lequel je finissais le Bathonien inférieur devient aujourd'hui, pour moi, la limite supérieure du Bajocien.

II. Bathonien.

Mon Bathonien de 1893, ainsi démembré de sa moitié inférieure, ne sera plus représenté aujourd'hui que par mon Bathonien supérieur de cette époque.

J'ai fait débiter cette subdivision par un niveau fossilifère, de faible épaisseur, tantôt en contact immédiat avec l'horizon terminal de mon nouveau Bajocien, tantôt peu éloigné de lui. Cette assise fossilifère, le plus souvent à *Brachiopodes* et *Echinides* (*Pygomalus analis* Ag. surtout, parfois très abondant), renferme quelques-unes des formes de celle sur laquelle il repose et ne m'a fourni que de très rares Ammonites. En un seul point (à Brénod), j'ai trouvé un exemplaire qui peut se rapporter à *Oxyerites aspidoides* Opp. De même, à Nantua, j'ai rencontré *Oxyerites yeovilensis* Roll. (= *Oppelia fusca* Quen.). Mais ces deux espèces ont été reconnues nettement par Lissajous, comme existant dans les deux zones du Bathonien.

On y trouve aussi quelques formes de second ordre, peu nombreuses, qui montent des assises inférieures et ne vont pas plus haut, telles que *Pygomalus ovalis* Leske, *Terebratula Ferryi* Desl., *Terebratula Garanti* d'Orb. Cette association me permet de considérer cette assise, assez fossilifère, d'épaisseur généralement réduite, comme correspondant au Bathonien inférieur.

Le reste de mon ancienne assise du Bathonien supérieur, privé de ce niveau fossilifère inférieur, constitue mon nouveau Bathonien

supérieur et comprend la presque totalité de l'ancien. C'est l'équivalent exact de la zone à *Hecticoceras retrocostatum* du Mâconnais, telle que l'a considérée Lissajous. J'ai rencontré cette espèce surtout dans la partie occidentale du Jura, notamment à Saint-Rambert-en-Bugey. Elle y est associée à *OEcotraustes serrigerus* Waag., *Oxycerites aspidoides* Opp., accompagnant une nombreuse faune comme dans le Mâconnais.

L'assise fondamentale de mon nouveau Bathonien supérieur est représentée dans le Bas Bugey occidental par le *Choin*, formation calcaire toute spéciale que j'ai traitée assez longuement dans mon Mémoire (*Thèse*, p. 205 et 212) et que Lissajous a reconnu parfaitement représentée dans le Mâconnais (v. p. 22 de la présente Etude, 1^{re} partie).

Le *Facies de Choin* se développe dans une partie du Jura méridional (Bas-Bugey occidental) et se rencontre plus au Nord, dans la région de Saint-Claude, approximativement au même niveau, mais moins développé. Lissajous signale la même extension près de Sennecey-le-Grand.

L'origine des *traînées rameuses*, qu'on observe si souvent sur les surfaces taillées de cette pierre, me paraît aujourd'hui due au remplissage de perforations produites par des Vers marins. Cette idée, que je m'étais contenté de proposer simplement dans mon Mémoire, me semble actuellement devoir être adoptée complètement.

Les perforations qui peuvent être attribuées aux Vers sont d'ailleurs fréquentes. On en rencontre dans tous les terrains calcaires, mais surtout dans ceux où intervient l'élément argileux. Les remplissages sont habituellement formés des mêmes éléments que ceux de la roche perforée. J'en ai cependant constaté formés par la pyrite.

Les perforations causées par les Annélides pendant le Bathonien paraissent très analogues à celles qu'on peut observer sur la plateforme littorale des côtes actuelles; mais elles sont plus grosses. J'ai toutefois observé nettement des bancs de Choin dont certaines perforations, par leur finesse, peuvent rivaliser avec celles qui couvrent les galets calcaires de la côte de la Rochelle.

Je tiens à signaler ici un fait intéressant, à propos de la pierre de Choin.

A Lyon, où le Choin est très employé sous le nom de « Choin de Villebois » dans les divers édifices, ponts, parapets des quais du

Rhône et de la Saône, soubassement de nombreuses maisons, on peut facilement observer ces perforations, dont le remplissage, de teintes différentes, les fait nettement ressortir (fig. 1, 4, 5, pl. A, p. 274). Ces traces sont d'autant plus visibles, sur les surfaces, que les bancs taillés ont été plus longtemps exposés à l'air.

Un certain nombre de ces surfaces m'ont montré des sections d'Ammonites de grande taille ou de Nautilus (fig. 2 et 3, pl. A), réduits à l'état de moules empâtés dans la roche, sections traversées par les perforations en question¹. L'action perforante serait donc bien postérieure à la consolidation de la roche.

Dans certains cas, ces perforations nuisent à la résistance de la pierre. Lorsque celle-ci est extraite récemment, rien ne distingue les bancs qui dureront et ceux qui ne résisteront pas. Au bout d'un certain nombre d'années, beaucoup de ces pierres ont une tendance à se déliter. Leur surface devient finement grenue, comme sableuse, ce qui semble dû à un mode particulier de décalcification superficielle. Cette action destructive est encore accentuée lorsque la pierre est taillée en morceaux relativement minces. L'altération de la roche s'ajoutant à la présence de remplissages de perforations souvent très rapprochées, moins résistants que la pierre elle-même, en amène la destruction.

Contrairement à l'opinion de Lissajous, je range dans le Bathonien supérieur non seulement la formation même du *Choin*, mais aussi les bancs à nombreux rognons de silex qui le supportent et qui sont généralement plus ou moins mélangés avec lui.

Sur le Choin proprement dit repose un niveau fossilifère, souvent avec oolithes ferrugineuses, assez riche à Saint-Rambert-en-Bugey, et dont une partie des fossiles se trouve dans le Choin lui-même, surtout dans les bancs ne renfermant pas de silex.

Dans la région du Choin, le Bathonien supérieur se termine par une formation marno-calcaire dont le facies occupe, dans le reste du Jura méridional, toute cette division. Cette assise terminale possède un facies essentiellement à *Pholadomyidés*, d'aspect analogue à

¹ Je puis citer, à Lyon, sur la surface du parapet des quais de la rive droite de la Saône, entre les ponts la Feuillée et Saint-Georges, sur 1 kilomètre environ de longueur, une vingtaine de ces sections bien reconnaissables.

Quant au mode d'altération du Choin, les parapets des ponts du Change et Tilsitt en sont de bons exemples.

celui qui a été cité par Lissajous et renfermant aussi *Pholadomya Bellona* d'Orb., espèce assez commune dans toutes les assises marneuses du Bathonien supérieur. Aux environs de Jujurieux (Bas-Bugey occidental), le Bathonien finit par un marno-calcaire exceptionnellement épais (50 mètres, contre 15 mètres habituellement), exploité pour chaux hydraulique et ciment. Cette formation a été confondue jusqu'ici avec celle des calcaires à chaux hydraulique de l'Argovien.

Dans le reste du massif, où le facies marno-calcaire est le facies fondamental du Bathonien supérieur, on trouve quelques-unes des formes de second ordre de l'assise fossilifère supérieure au Choin. L'étage s'y termine parfois par un calcaire spathique, bien connu sous le nom de *Dalle nacrée*, mais dont le facies peut se rencontrer à la base du Callovien, où il est d'ailleurs plus fréquent. Cette similitude de caractère est souvent une difficulté pour fixer exactement la position de la limite du Bathonien et du Callovien; comme aussi, le facies de calcaires à Entroques grossiers que présente dans certains cas cette *Dalle nacrée*, peut la faire prendre pour le Bajocien.

CONCLUSIONS

Le fait fondamental, mis en évidence par cette note, concerne la limite du Bajocien et du Bathonien dans le Jura méridional, limite qui se trouve ainsi remontée dans la série stratigraphique. Le Bajocien devient plus épais; le Bathonien est diminué d'autant. Le facies à Polypiers du Bajocien, dans ces nouvelles conditions, n'occupe plus le sommet de l'étage, mais la partie moyenne. Il en est nettement de la sorte dans le Mâconnais, comme dans la région de Lons-le-Saunier, bien que le niveau paléontologique ne soit pas tout à fait le même.

Pour ne pas accepter ce changement, il faut renoncer aux Ammonites pour caractériser les formations du Secondaire. Vouloir conserver quand même les anciennes divisions ne reposant que sur des identités de facies, argument toujours fragile, alors qu'interviennent des raisons paléontologiques importantes, c'est retomber dans les anciennes erreurs dont on a eu tant de peine à se dégager.

* Dans le nouveau groupement, le Bathonien inférieur est réduit à

une assise, même à une couche parfois assez mince; mais l'épaisseur d'un niveau stratigraphique n'en est pas un caractère important, comme on le constate si souvent.

Le tableau suivant¹ met en parallèle l'ancienne et la nouvelle classification que je propose, pour le groupe Bajocien-Bathonien du Jura méridional, lequel s'harmonisera ainsi avec la judicieuse classification basée sur les faunes d'Ammonites, et adoptée par Lissajous pour le Mâconnais.

¹ Les citations de fossiles dans ce tableau ne sont pas faites pour donner une idée de la faune, mais pour mettre en évidence les principales espèces sur la présence desquelles est étayée la classification nouvelle. Les deux traits renforcés font ressortir la différence de niveau de la limite des deux étages, dans les deux cas.

TABLEAU DE L'ANCIENNE ET DE LA NOUVELLE CLASSIFICATION DU GROUPE BAJOCIEN-BATHONIEN
DANS LE JURA MÉRIDIONAL

1893	RÉGION OCCIDENTALE	RÉGION ORIENTALE	1923
Bathonien supérieur.	Marno-calcaire à <i>Phol. Bellona</i> . Couche fossilifère à <i>Hectic. retrocostatum</i> , <i>Pygom. analis</i> . Choin avec bancs à rognons de silex surtout à la base.	Marno-calc. à <i>Phol. Bellona</i> , <i>Pygom. analis</i> .	Bathonien supérieur.
	Couche fossilifère à <i>Pygom. ovalis</i> et <i>analis</i> , <i>Terebr. Ferryi</i> et <i>Garanti</i> .		Bathonien inférieur
Bathonien inférieur.	2.	Couche fossilifère à <i>Park. Parkinsoni</i> , <i>Rhynch. plicatella</i> , <i>Stomech. bigranularis</i> , <i>Ter. Ferryi</i> et <i>Garanti</i> Assise oolithique à <i>Park. Parkinsoni</i> , <i>Alectryonia Marshi</i> .	Bajocien supérieur.
	1.	Lumachelle à <i>Exog. obscura</i> et <i>acuminata</i> , <i>Park. Parkinsoni</i> , <i>Megatheut. giganteus</i> .	
Bajocien.	Calcaire à Polypiers, avec <i>Stepheoc. subcoronatum</i> , <i>Exog. obscura</i> . Calcaire à Entroques, avec <i>Exog. obscura</i> . Calcaire à <i>Cancellophycus</i> et <i>Ludwigia Murchisonæ</i> .		Bajocien moyen et inférieur.

EXPLICATION DE LA PLANCHE A

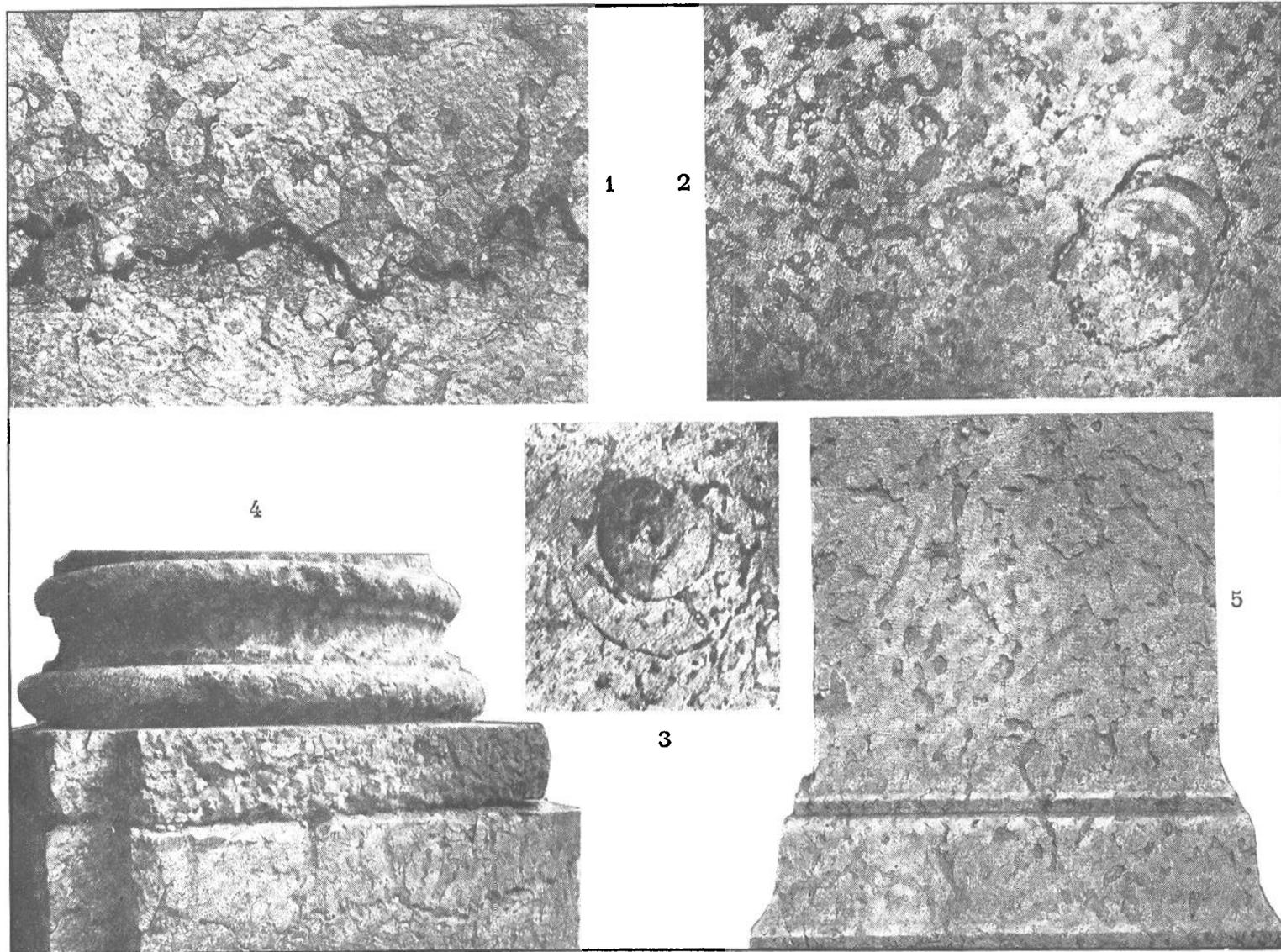
FIG. 1. — Surface de Choin avec perforations et joints stylolithiques.

FIG. 2. — Section d'un banc de Choin, montrant les perforations et un moule interne de Nautilé.

FIG. 3. — Section d'un moule interne d'Ammonite, traversé par les perforations.

FIG. 4. — Base de la colonne de la chapelle de l'Observance; montrant l'altération d'une surface taillée par le fait des perforations.

FIG. 5. — Base d'un des montants du parapet de l'église de Fourvière avec nombreuses perforations ramifiées.



Surface taillée du Choin dans divers monuments lyonnais.

(Au 1/10^e environ de la grandeur naturelle.)

BIBLIOGRAPHIE

LISTE DES OUVRAGES CITÉS EN ABRÉGÉ DANS LE TEXTE

- AGASSIZ, *Catalogue systématique des Echinides fossiles*, 1840.
— Description des Echinides fossiles de la Suisse, 1839, 24 pl. (*Nouv. Mém. Soc. Helvétique des Sc. nat.*, t. III et IV).
— Prodrôme d'une monographie des Radiaires et des Echinodermes (*Mém. Soc. Sc. Nat. Neuchâtel*, 1836).
— *Etudes critiques sur les Mollusques fossiles, les Myes*, 1 vol. texte, 1 atlas, 94 pl., Neuchâtel 1840, in-4°.
- AGASSIZ et DESOR, Catalogue raisonné des Echinides (*Ann. Sc. Nat. Zool.*, VI, VII, VIII, IX, 1846-1848).
- ARCELIN, Explication de la carte géologique des deux cantons de Mâcon (*Ann. Acad. de Mâcon*, 2^e sér., t. III, 1881).
- ARCHIAC (D'), Description géologique du département de l'Aisne (*Mém. Soc. géol. Fr.*, 1^{re} sér., t. V, 25 pl., 1843).
- BAUGIER et SAUZÉ, *Notice sur quelques coquilles*, 1843.
- BAYLE, *Explication de la carte géologique de France*, planches de fossiles secondaires, Paris, 1878.
- BENECKE, Die Versteinerungen der Eisenerzformation von Deutsch Lothringen (*Abh. z. geol. Spezialkarte v. Els.-Lothr. N. F.*, t. VI, 598 p., 59 pl., 1905).
- BEAN, A catalogue of the fossils found in the Cornbrash Limestone of Scarborough (*Mag. Hist. nat.*, 1839).
- BERTHAUD, *Description géologique du Mâconnais* (Thèse, Mâcon, 1879).
- BIGOT, *Contribution à l'étude de la Faune jurassique en Normandie*, 1^{re} part. *Trigonies*, Caen, 1893 (*Mém. Soc. linn. de Normandie*, t. XVII).
- BLAKE, A Monograph of the Fauna of the Cornbrash (*Paleontographical Society*, t. LIX, 1905-1907).
- BOEHM, Beiträge zur Geologie Niederländischen Indien. Das Fundpunkt am oberen Lagoï auf Taliabu (*Paleontographica*, Stuttgart, 1907, 1 pl.).

- BRONN, *Jahrbuch für Mineralogie Geognostie und Petrefacten-Kunde*, in-8° Heidelberg, 1831-1832.
- BUCKMAN, *Emmendation of Ammonite nomenclature*, Cheltenham, Norman Sawyer, 1902.
- The morphology of *Stephanoceras Zigzag* (*Quat. Journal*, t. CXCI, p. 44., 2 pl., 1892).
- BRAUNS, *Der untere Jura in Nordwestlich Deutschland*, 2 pl., Brunswick, 1871.
- BUVIGNIER, *Statistique géologique et minéralogique de la Meuse*, 1 vol. texte, 1 atlas, 32 pl., 1852.
- CHAPUIS et DEWALQUE, Mémoire sur les fossiles secondaires du Luxembourg (*Acad. Bruxelles*, 1853, in-4°).
- COSSMANN, Contribution à l'étude de la Faune de l'étage bathonien en France (Gastéropodes), 1885, 18 pl. (*Mém. Soc. géol. Fr.*, 3^e sér., t. III).
- Note sur les Mollusques du Bathonien de Saint-Gaultier (*Bull. Soc. géol. Fr.*, 3^e sér., 1^{re}, 2^e et 3^e notes, t. XXVII, XXVIII; 4^e sér., t. VII).
- Description de quelques Pélécypodes jurassiques (*Ass. p. l'Av. des Sc.*, 6 fasc., 1903-1915).
- Note sur le Callovien de Bricon (*Soc. Agr. Sc. et Arts de la Haute-Saône*, 6^e Congrès, Vesoul 1906).
- Description de quelques Pélécypodes du Bradfordien et du Callovien de Pougues-les-Eaux, 3 pl. (*Bull. Soc. Nivernaise des Lettres, Sciences et Arts*, t. XV, 3^e sér., 1915).
- CRICK, New and imperfectly know sp. of *Nautilus* (*Proced. Malac. Soc.* t. III, 1898).
- COTTEAU, *Paléontologie française de d'Orbigny, Terrains jurassiques, Echinodermes*.
- COTTEAU et TRIGER, *Echinides du département de la Sarthe*, Paris, 1855-1859, 77 pl.
- DAVIDSON, The British fossil Brachiopoda (*Paleontographical Society*, t. IV-VIII, XXXII, Londres, 1851-1886).
- DEFRANCE, *Dictionnaire des Sciences naturelles*, Paris, 1820.
- DESLONGCHAMPS (Eudes), Notes diverses (*Mém. Soc. linn. de Normandie*, t. VII et VIII, 1843-1848).
- DESLONGCHAMPS (Eugène et Eudes), *Mémoire sur la couche à Leptaena du Lias*, 7 pl.
- Notes sur le terrain Callovien; Brachiopodes du Callovien de la Voulte; Callovien d'Argentan, 2 pl. (*Bull. Soc. linn. de Normandie*, 1858-1859, t. IV).
- *Le Jura normand*, 1 vol., 18 pl.
- *Etudes critiques sur des Brachiopodes nouveaux ou peu connus*, Caen, t. VI, 28 pl., 1862-1886.
- DESOR et DE LORIOU, *Echinologie helvétique, Description des Oursins fossiles de la Suisse, Echinides de la période jurassique*, Wiesbaden, 61 pl., 1868-1872.

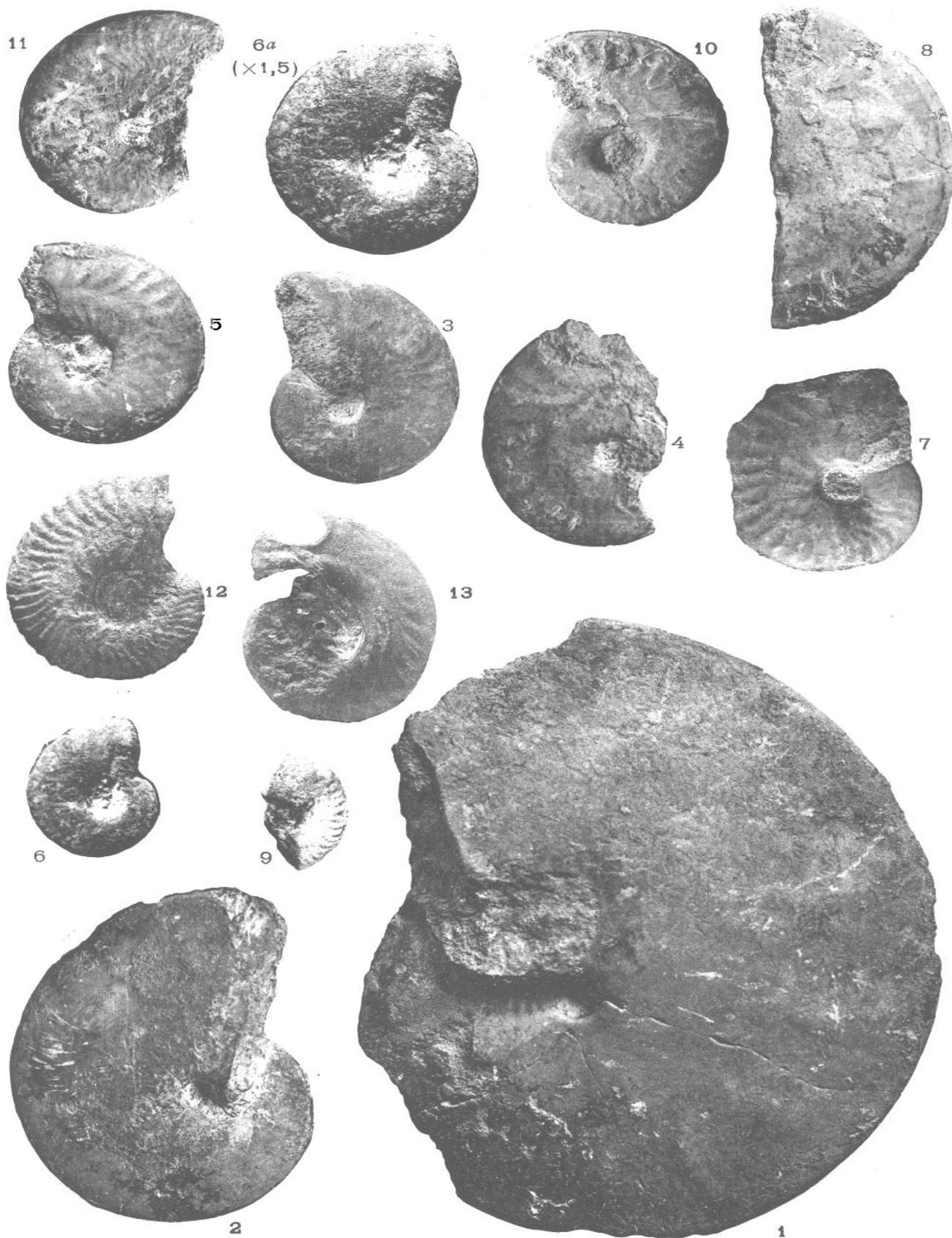
- DOUVILLÉ (Robert), *Etude sur les Cosmocératidés des Coll. de l'Ecole nationale supérieure des Mines*, Paris, Imp. Nat., 1915, 24 pl.
- DOUVILLÉ (Henri), les Lamellibranches cavicoles (*Bull. Soc. géol. Fr.*, 4^e sér., t. VII, p. 96, 2 pl.).
- EICHWALD, *Lethea rossica*.
- ÉTALLON, Description des Crustacés de la Haute-Marne et du Jura (*Bull. Soc. géol. Fr.*, 2^e sér., t. XVI, p. 169).
- FAVRE (F.), Contribution à l'étude des *Oppelia* du Jurassique moyen (*Mém. Soc. pal. Suisse*, t. XXXVIII, 1912).
- FERRY (DE), Mémoire sur le groupe oolithique inférieur des environs de Mâcon (*Mém. Soc. linn. de Normandie*, t. XII, 1861).
- Note sur les Crustacés et Spongiaires de l'étage Bathonien des environs de Mâcon (*Mém. Soc. linn. de Normandie*, 1 pl., 1865).
- FISCHER, *Manuel de Conchyliologie et de Paléontologie conchyliologique*, Paris, Savy, 1887.
- FROMENTEL et FERRY, Zoophytes (in *Pal. française de d'Orbigny*).
- GEMELLARO, *Sopra alcune Faune giuresse e liasiche di Sicilia*, 31 pl., Palerme, 1872-1882.
- GILLIERON, Etudes géologiques sur les Alpes de Fribourg et de Monsalvens en particulier (*Mat. Carte géologique de la Suisse*, 10 pl., 1873).
- GLANGEAUD, Sur la forme de l'ouverture de quelques Ammonites (*Bull. Soc. géol. Fr.*, 3^e sér., t. XXV, p. 99, 1 pl.).
- GOLDFUSS, *Petrefacta Germaniæ*, 3 vol., 201 pl., 1826-1833.
- GRAS, *Catalogue des corps organisés fossiles qui se rencontrent dans le département de l'Isère*, in-8°, 4 pl., 1848.
- GREPPIN, Description des fossiles du Bajocien supérieur des environs de Bâle (*Mém. Soc. pal. Suisse*, t. XXV, XXVI, XXVII, 1898-1900).
- GROSSOUVRE (DE) Note sur l'Oolithe inférieure du bord méridional du bassin de Paris (*Bull. Soc. géol. Fr.*, 3^e sér., t. XIII, 1885).
- Etudes sur l'étage Bathonien (*Bull. Soc. géol. Fr.*, 3^e sér., t. XVI, 2 pl., 1888).
- Bajocien et Bathonien dans la Nièvre, Stratigraphie, Paléontologie, Céphalopodes. — II, Paléontologie, Gastropodes et Pélécy-podes, par COSSMANN (*Bull. Soc. géol. Fr.*, 4^e sér., t. XVIII, 1918).
- GUÉRANGER, *Etude sur l'Ammonites discus*, suivie de la description du *Nautilus Julii* Bauger, 3 pl., 1865.
- HAAS, Etude monographique et critique des Brachiopodes Rhétiens et Jurassiques des Alpes vaudoises (*Mém. Soc. pal. Suisse*, t. XI, XIV, XVIII, 11 pl., 1884-1891).
- Kritische Beiträge zur Kenntniss der Jurass. Brachiopoden Fauna der Schweiz (*Mém. Soc. pal. Suisse*, t. XVI, XVII, XX, 23 pl., 1889-1893).

- HAAS *et* PETRI, Die Brachiopoden der Juraformation von Elsass-Lothringen (*Abh. z. Geol. Spezialkarte v. Els.-Lothr.*, t. II, 18 pl., 1882).
- HAIME, Description des Bryozoaires fossiles de la formation jurassique, 6 pl. (*Mém. Soc. Géol. Fr.* (2), V, 1^{re} partie).
- HAUG, *Traité de Géologie*, Paris, 1908-1911.
— Les Chaînes subalpines entre Gap et Digne (Thèse, *Bull. Carte géol. Fr.*, t. III, n° 21, 1891).
- HINDE, A Monograph of the Fossils Sponges (*Paleontographical Society*, t. XL, XLI).
- JÜSSEN, Beiträge zur Kenntniss der Klausschichten in den Nord Alpen (*Jahrb. d. K. K. Geol. Reichsanstalt*, t. XL, p. 381, 1 pl., 1890).
- KOBY, Monographie des Polypiers jurassiques de la Suisse (*Mém. Soc. pal. Suisse*, t. VII-XI, 10^e part., 134 pl., 1880-1884).
— *Polypiers bathoniens de Saint-Gaultier (Indre)*, Genève, 1907.
- KOCH *et* DUNKER, *Das Norddeutsche Oolithenbirgen u. dessen Versteinerungen*, 7 pl., Braunschweig, 1837.
- KUDERNATSCHE, Die Ammoniten von Swinitza (*Abh. d. K. K. Geol. Reichsanstalt*, t. I, n° 1, 4 pl., 1852).
- LAMARK, *Description des animaux sans vertèbres*, t. VII, 2^e édit.
- LAMOUREUX, *Exposition méthodique des genres de l'ordre des Polypiers*, avec leur description et celle des principales espèces de plantes de zoophites d'Ellis et Solander, in-4°, 84 pl., Paris, 1821.
- LAUBE, Die Bivalden der brauner Jura von Balin (*Abh. d. K. K. Geol. Reichsanstalt*, t. XXVII).
- LESKE, *Addenda ad Kleinii naturalem dispositio Echinodermen, etc.*, Lipsiæ 1778, 54 pl.
- LISSAJOUS, Bajocien et Bathonien des environs de Mâcon (*Bull. Soc. géol. Fr.*, 4^e sér., t. V, p. 689, 1905).
— Echinides jurassiques des environs de Mâcon (*Bull. Soc. Hist. Nat. Mâcon*, t. II, n° 13, 1905).
— Sur un Crustacé de Bathonien inférieur du Mâconnais (*Bull. Soc. Hist. Nat. Mâcon*, t. III, n° 3, 1907).
- LAHUSEN, Die Fauna der Jurassische Bildungen des Rjasanischen Gouvernements (*Mém. Com. géol. Saint-Pétersbourg*, t. I, 11 pl., 1883).
- LAJOIE, Note pour essayer de fixer la position du Calcaire à *Pholadomyes* de la Bourgogne (*Bull. Soc. géol. Fr.*, 1^{re} sér., t. XI, p. 72, 1839).
- LORIOI (DE), Crinoïdes jurassiques (*in* d'Orbigny, *Pal. française*).
— Étude sur les Mollusques et Brachiopodes de l'Oxfordien du Jura bernois (*Mém. Soc. pal. Suisse*, t. XXIII-XXVI, 36 pl., 1895-1899)
- LORIOI (DE) *et* SCHARDT, Étude paléontologique et stratigraphique pour servir à l'étude des couches à *Mytilus* des Alpes vaudoises (*Mém. Soc. pal. Suisse*, t. X, 15 pl., 1883).
- LUIDII, *Lithophilaci britanici ichonographica*, 17 pl., Londres, 1699.
- LYCETT, The British fossils *Trigonix* (*Paleontographical Society*, t. XXVI, XXVIII, XXIX, XXXV, XXXVII, 1871-1883).

- MAC COY, *Ann. of nat. History*, 2^e sér., vol. II, 1848.
- MARTIN (J.), Note sur quelques fossiles nouveaux ou peu connus de l'étage Bathonien de la Côte-d'Or, 5 pl. (*Mém. Acad. de Dijon*, 2^e série, t. X, 1862).
- MAYER AYMAR, Liste des Bélemnites des terrains jurassiques (*Journal de Conchyliologie*, 1863 (3), III).
- Grundzuge der Classification des Belemniten (*Zeitschr. d. D. géol. Gesellschaft*, t. XXXV, fasc. 3, 1883).
- MAYER (Ch.), Description de Bélemnites nouvelles (*Journal de Conchyliologie*, 3^e sér., t. XIX, 1866).
- MICHELIN, *Iconographie zoophytologique*, description par localités et terrains des Polypiens fossiles de France et des pays environnants, in-4^o, Paris, 1841-1843.
- MILNE-EDWARDS et HAIME, British Oolitics and liassic Corals (*Paleontographical Society*, t. II, 1851).
- MILNE-EDWARDS, *Mémoire sur les Crisies*.
- MOESCH, Monographie der Pholadomyen (*Mém. Soc. pal. Suisse*, t. I et II, 14 pl., 1874).
- MUHLBERG, *Vorlauf Mittheilungen Brauner Jura*, 1900.
- MORRIS et LYCETT, Monograph of the Great Oolit Mollusca et Suppl. (*Paleontographical Society*, t. IV, VII, VIII, 1851-1854; t. XV, 1863).
- NEUMAYR, Cephalopoden Fauna der Oolit von Balin bei Krakau (*Abh. d. K. K. Geol. Reichsanstalt*, t. V, 1870).
- NITIKIN, Der Jura der Umgegend von Elatma, Eine paleontologisch geognostische Monographie (*Nouv. Mém. Soc. Imp. Nat. Moscou*, t. XIV, 1881; t. XV, 1885).
- NOETLING, The Fauna of Kellaway of Mazar Drik (*Geological Survey, of India*, 16^e sér., 13 pl., 1896).
- OOSTER (W.-A.), *Pétrifications remarquables des Alpes suisses*. I, Céphalopodes, 64 pl., 1857.
- OPPEL, *Paleontologische Mittheilungen, Jurassische Crustaceen und Cephalopoden*, t. I, 88 pl., 1862, t. II, 1868.
- Die Juraformation Englands, Frankreichs, und des Sudwestlichen Deutschlands nach ihren einzelnen gliedern eingetheilt und verglichen, 1 vol. in-8^o, 857 p. (*Würt. naturw. Jahdesh.*, t. XII-XIV, Stuttgart, 1856-1858).
- ORBIGNY (D'), *Paléontologie française, Terrains jurassiques*, Paris, 1842.
- *Prodrome de Paléontologie stratigraphique*, 3 vol. Paris, 1850.
- PARKINSON, *Organics Remains, etc.*, 1804-1807, 3 vol.
- PARONA, Nueve osservazioni sopra la fauna e l'eta degli strati con *Posidomya alpina* nei Setti Comuni (*Pal. Italica*, I, 2 pl., 1895).
- PARONA et BONARELLI, Sur la faune du Callovien inférieur de Chanaz (*Mém. Acad. Sc. et Belles Lett. de Savoie*, 4^e sér., t. VI, 1897).

- PETITCLERC, *Essai sur la Faune du Callovien dans le département des Deux-Sèvres et plus particulièrement celle des environs de Niort*, 14 pl., Vesoul, 1915.
- PHILLIPS, A monograph of British *Belemnitidæ* (*Paleontographical Society*, t. XVII, XVIII, XX, XXII, XXIII, 36 pl., 1865-1869).
— *Illustrations of the Geology of Yorkshire*, 2^e éd., 1835-1836.
- PIETTE, Notice sur les coquilles ailées trouvées dans la grande Oolithe de l'Aisne, de la Meuse et de la Moselle (*Bull. Soc. géol. Fr.*, 2^e sér., t. XIII, p. 89, 1 pl.).
— Gastéropodes jurassiques (in *Paléontologie française* de d'Orbigny).
- POPOVICI-HATZEG, les Céphalopodes du Mont Strunga (*Mém. Soc. géol. Fr.*, Paléontologie, n^o 35, 6 pl., 1906).
- PRATT, Description of some new species of Ammonites found in the Oxford clay (*Ann. Magazine of natural History*, 1841).
- QUENSTEDT, *Der Jura*, 100 pl., Tubingen, 1858.
— *Petrefactenkunde Deutschland* (7 vol., Tubingen, 1849), 218 pl.
— *Die Ammoniten der Schwäbischen Jura*, 3 vol. in-8^o, atlas in-fol., 126 pl., Stuttgart, 1885-1888.
- REINECKE, *Maris protagæi, Nautili et Argonautæ*, in-8^o, 13 pl., Coburgi, 1818.
- RICHE, Recherches stratigraphiques sur le Jurassique inférieur du Jura méridional (*Ann. Univ. de Lyon*, t. VI, p. 3, 1893).
- RIGAUX et SAUVAGE, le Bathonien du Bas Boulonnais (*Mém. Soc. Acad. de Boulogne*, 2 pl., 1867).
- ROEMER (F.), *Versteinerungen des Norddeutschen Oolithen Gebirges*, 16 pl., Hannover, 1836-1839).
- ROEMER (J.), *Die Fauna der Aspidoïdes Schichten von Lechstedt, bei Hildesheim*, 12 pl.
- ROLLIER, *les Facies du Dogger ou Oolithique dans le Jura et les régions voisines*, Zurich, 1911.
— *Les Ammonites jurassiques et leur développement sexuel*.
— Fossiles nouveaux ou peu connus (*Mém. Soc. pal. Suisse*, t. XXXVII et suivants, 1910...).
- SCHLIPPE, Die Fauna des Bathonien im Oberrheintieflande (*Abh. z. geol. Spezialkarte v. Els.-Lothr.*, t. VI, 1888).
- SCHLOENBACH, Beiträge zur Paléontologie der Jura und Kreide Formation in Norddeutschland (*Paleontographica*, t. XIII, 6 pl., 1865).
- SCHLOTHEIM, *Die Petrefactenkunde*, etc., 15 pl., Gotha, 1820.
— *Taschbuch für Mineralogie*, 1813.
- SEEBACH, *Hannoversche Jura*, 1 vol. in-8^o, 16 p., 10 pl., Berlin, 1864.
- SIEMIRADSKI, Neue Beiträge zur Kenntniss der Polnischen Eisenooolit (*Zeitschr. d. D. geol. Ges.*, t. XLVI, p. 3, 1894).
— Monographische Beschreibung der Ammonitengattung *Perisphinctes* (*Paleontographica*, t. XV, 8 pl., 1899).

- SOWERBY, *Mineral Conchology of Great Britain*, 6 vol. in-8°, Londres, 1822-1830.
- STEIMANN, Zur Kenntniss der Jura und Kreideformation von Caracoles (*Neues Jahrb. f. Miner. Geol. u. Pal.*, Beilage Band, t. I, 6 pl., 1881).
- Zur Kenntniss der Vesulians in Sudweslichen Deutschland, 1880.
- SZANOSCHA, Brachiopoden Fauna von Balin bei Krakau (*Abh. d. K. K. Geol. Reichsanstalt*, t. LVI, 1879).
- TEISSEYRE, Cephalopoden Fauna der Ornatenthon der Gouvernements Rjazan (*Sitzber. d. Math. Naturw. Cl. Ac. Wien*, t. LXXXVIII, 1^{re} part.).
- Uber die systematische Bedeutung der sogenannte *Parabeln* der *Perisphinctes* (*Neues Jahrb. f. Min. Geol. u. pal.*, Beilage Band, t. VI, 1889).
- TERQUEM et JOURDY, Monographie de l'étage Bathonien dans le département de la Moselle, 1869, 12 pl. (*Mém. Soc. Géol. de Fr.*, 2^e série, t. IX, n° 1).
- THÉVENIN, Types du Prodrôme de d'Orbigny (*Ann. de Paléontologie*, dirigées par Boule, t. II et suiv.).
- THURMANN et ETALLON, *Lethea Brutrutana*, 1864, in-4°, 13 pl.
- TSYTOWITSCH (DE), les *Hecticoceras* du Callovien de Chezery (*Mém. Soc. pal. Suisse*, t. XXVII, 8 pl., 1911).
- Etude sur la première chaîne du Jura méridional (*Arch. Sc. phys. et nat.*, t. XXX, Genève, 1910).
- VOLTZ, Observations sur les Bélemnites (*Mém. Soc. Hist. nat. Strasbourg*, 8 pl., 1830).
- WAAGEN, Die Formenreihe des *Ammonites subradiatus* (in Benecke, *Geognostisch-paleontologische Beiträge*, vol. II, Munich, 1876).
- Jurassic Fauna of Kutch, I The Cephalopoda (*Paleontologia Indica*, 9^e sér., 60 pl., 1873-1876).
- ZIETEN, *Die Versteinerungen Württembergs*, in-fol., 72 pl., Stuttgart, 1830-1833.
-



G. OXYCERITES, OPPELIA, HECTIGOGERAS, OECOTRAUSTES

PLANCHE XXV

Fig. 1, 2.	
<i>Oxycerites aspidoides</i> Oppel. — Echantillons de Fuissé	113
Fig. 3.	
<i>Oxycerites aspidoides</i> Oppel. — Davayé	114
Fig. 4.	
<i>Oxycerites yeovillensis</i> Rollier. — Fuissé.	114
Fig. 5.	
<i>Ochetoceras fuscum</i> Quenstedt. — Fuissé.	115
(Zone à <i>Hecticoceras retrocostatum</i> .)	
Fig. 6, 6a (× 1,5).	
<i>Oppelia tuberculata</i> M. Lissajous. — Verzé	118
(Zone à <i>Zigzagiceras arbustigerum</i> .)	
Fig. 7.	
<i>Oppelia</i> aff. <i>subinflata</i> de Grossouvre. — Fuissé	116
(Zone à <i>Hecticoceras retrocostatum</i> .)	
Fig. 8.	
<i>Oppelia Marioræ</i> Popovici-Hatzeg. — Fuissé.	116
(Zone à <i>Hecticoceras retrocostatum</i> .)	
Fig. 9.	
<i>Oppelia</i> cf. <i>genicularis</i> Waagen. —	117
(Zone à <i>Zigzagiceras arbustigerum</i> .)	
Fig. 10.	
<i>Oppelia costata</i> J. Rømer. — Fuissé.	117
Fig. 11.	
<i>Oppelia flexiradiata</i> M. Lissajous. — Fuissé.	119
Fig. 12.	
<i>Hecticoceras retrocostatum</i> de Grossouvre. — Davayé.	126
Fig. 13.	
<i>Œcotraustes paradoxus</i> J. Rømer. — Fuissé	123
(Zone à <i>Hecticoceras retrocostatum</i> .)	

(Tous les échantillons, sauf 6 a, sont figurés de grandeur naturelle
et font partie de la Collection Lissajous.)

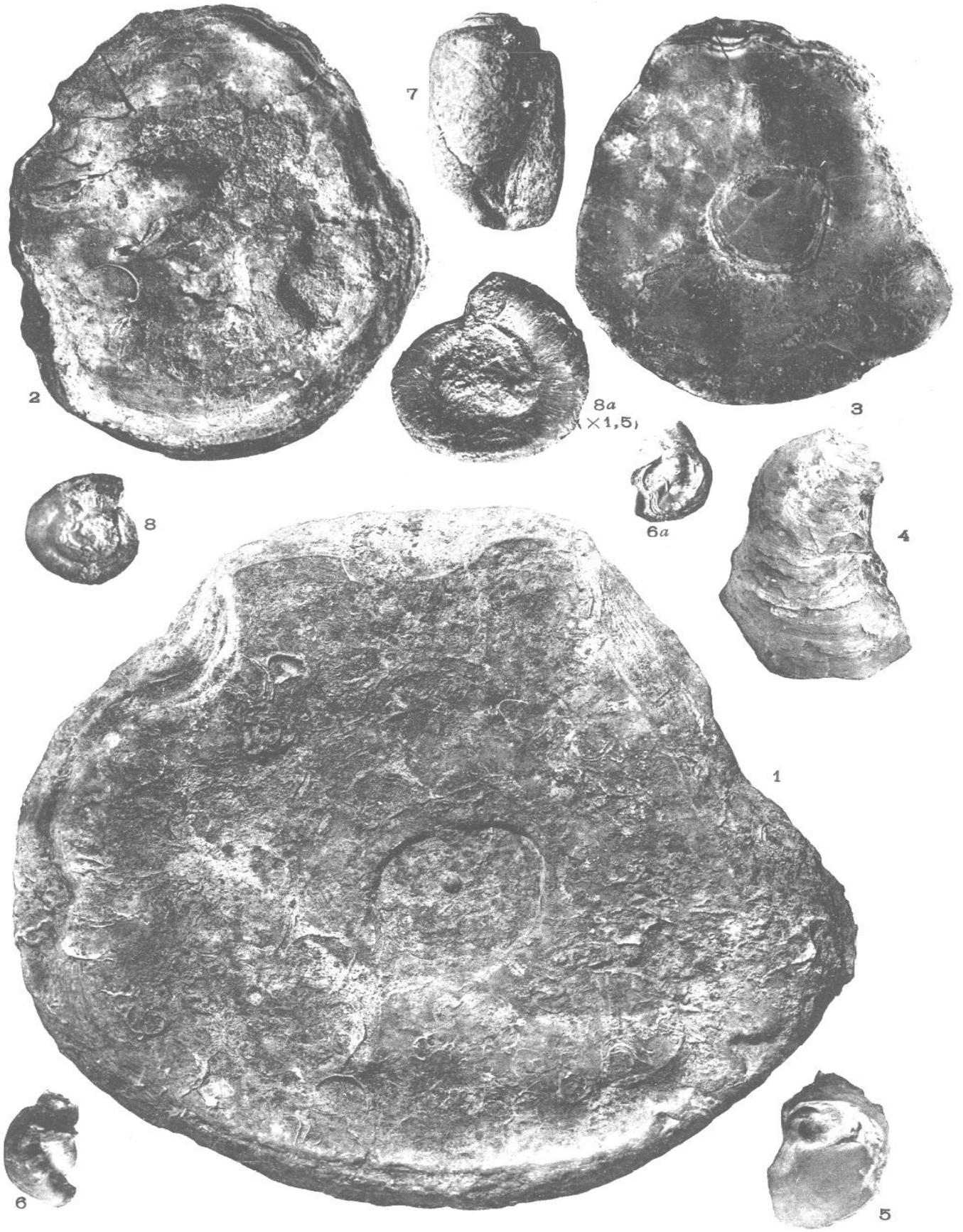
PLANCHE XXVI

Fig. 1.	<i>Œcotraustes serrigerus</i> Waagen. — Verzé	120
	(Zone à <i>Zigzagiceras arbustigerum</i> .)	
Fig. 2, 3, 4.	<i>Œcotraustes serrigerus</i> Waagen. — Davayé	120
Fig. 5.	<i>Œcotraustes serrigerus</i> Waagen. — Fuissé	120
Fig. 6.	<i>Œcotraustes serrigerus</i> Waagen, var. <i>densecostatus</i> M. Lissajous.	
	— Davayé	121
Fig. 7, 8.	<i>Œcotraustes lævis</i> M. Lissajous. — Fuissé	122
Fig. 9, 9a, 10.	<i>Œcotraustes davaiacensis</i> M. Lissajous. — Davayé	122
Fig. 11.	<i>Œcotraustes paradoxus</i> J. Rømer	123
	(Zone à <i>Hecticoceras retrocostatum</i> .)	
Fig. 12.	<i>Œcotraustes</i> cfr. <i>subfuscus</i> Waagen. — Verzé	124
	(Zone à <i>Zigzagiceras arbustigerum</i>)	
Fig. 13, 13a.	<i>Œcotraustes nodifer</i> S. S. Buckman. — Igé	125
	(Zone à <i>Hecticoceras retrocostatum</i> .)	

Tous les échantillons figurés font partie de la Collection Lissajous,
sauf la figure 9.)



G. OECOTRAUSTES



G. ACTÆONINA, SOLARIUM, OSTREA

PLANCHE XXVII

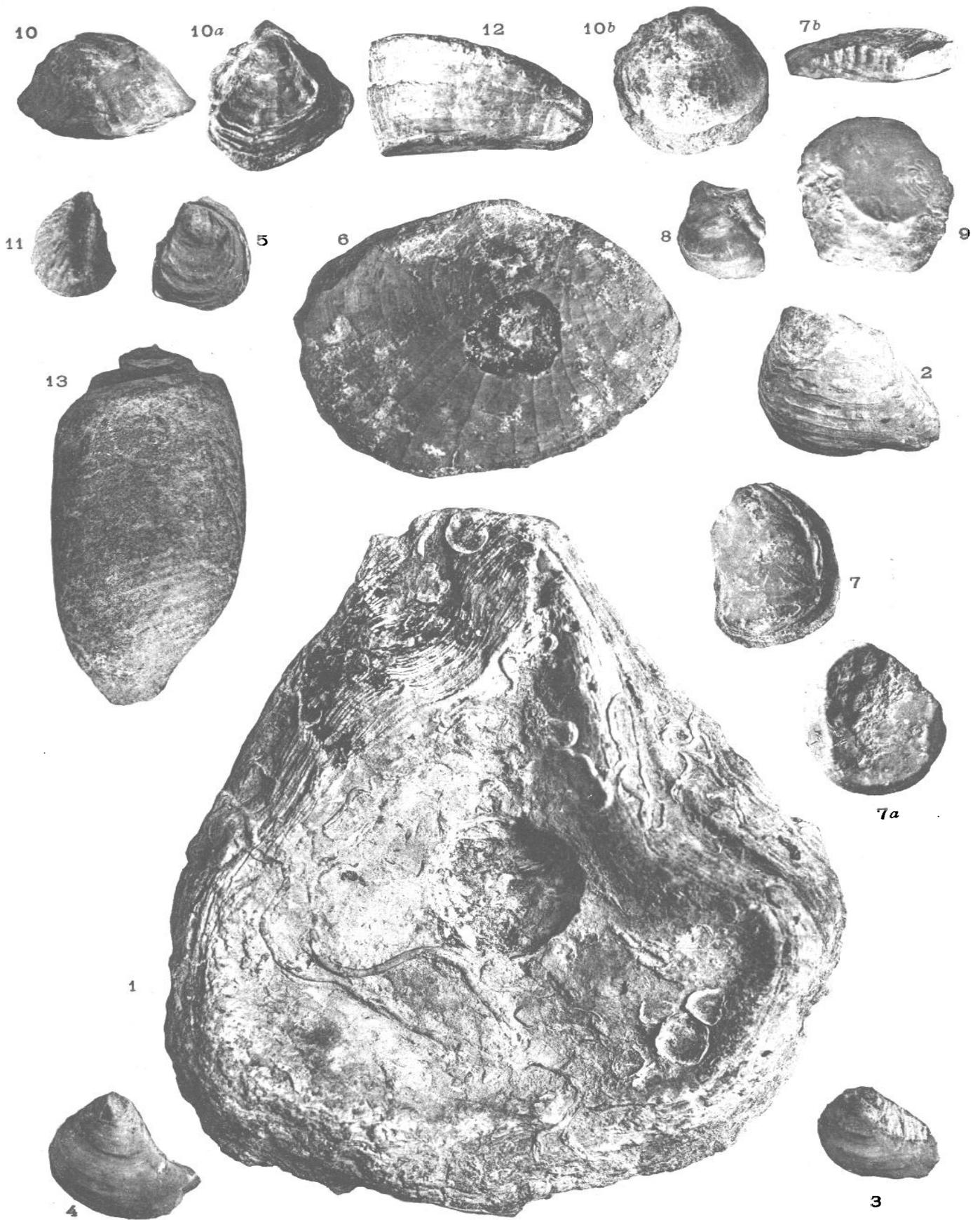
- Fig. 1, 2, 3.
Ostrea explanata Goldfuss. — Assise terminale du Bathonien :
Lacrost, près Tournus (Saône-et-Loire) 136
- Fig. 4.
Ostrea (Liostrea) Sowerbyi Morris et Lycett. — Davayé 138
(Zone à *Hecticoceras retrocostatum*.)
- Fig. 5, 6, 6a.
Exogyra arata M. Lissajous 145
(Zone à *Pholadomyidés*.)
- Fig. 7.
Actæonina striata M. Lissajous. — Hurigny 128
(Marno-calcaires à *Pholadomyidés*.)
- Fig. 8.
Solarium densestriatum M. Lissajous. — Fuissé. 135
- Fig. 8a ($\times 1,5$).
Le même grossi face inférieure 135
(Zone à *Hecticoceras retrocostatum*.)

(Tous les échantillons font partie de la Collection Lissajous.)

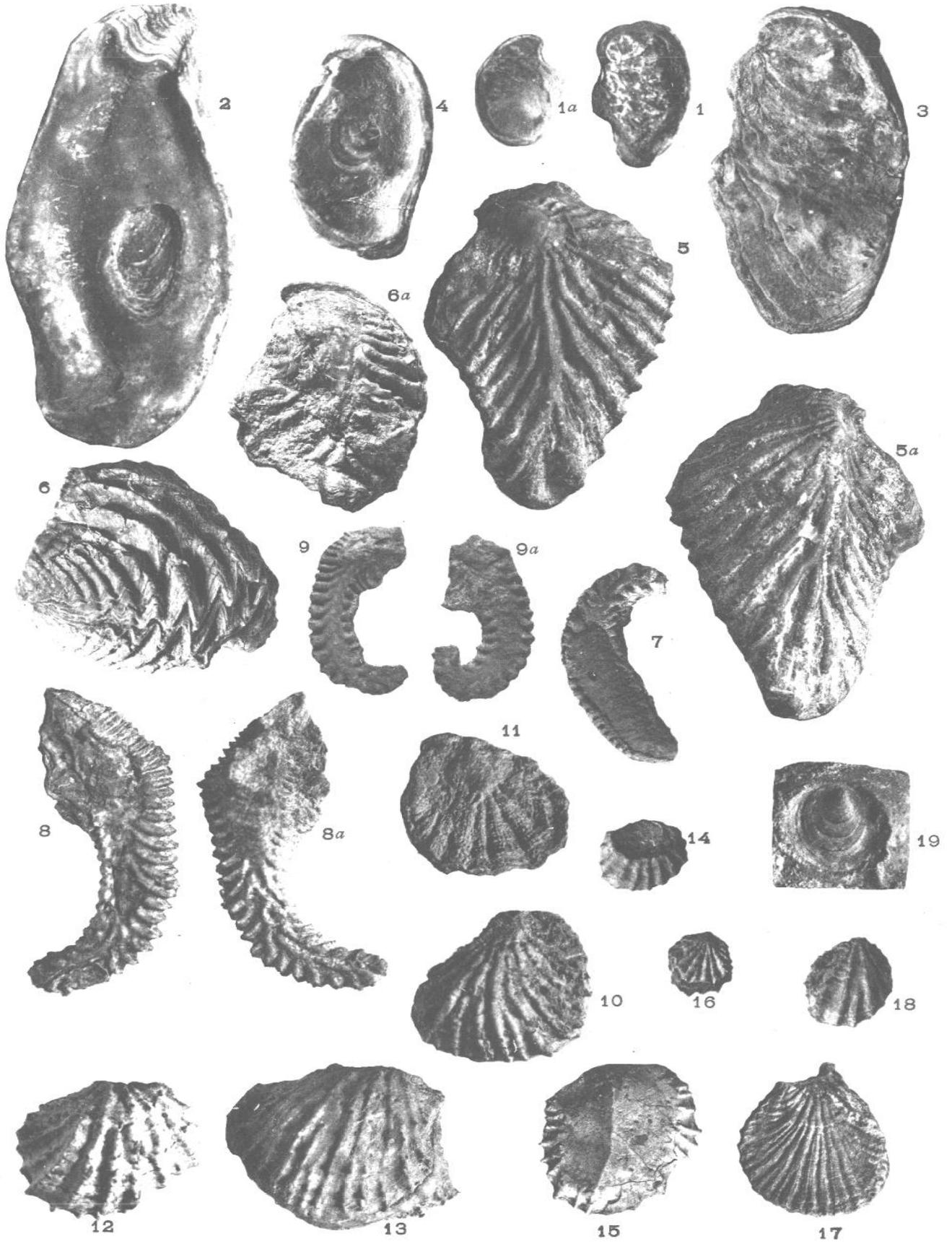
PLANCHE XXVIII

Fig. 1.	<i>Ostrea explanata</i> Goldfuss. — Lacrost, près Tournus	136
	(Zone à <i>Pholadomyidés.</i>)	
Fig. 2, 3.	<i>Ostrea davaiacensis</i> M. Lissajous. — Davayé	138
Fig. 4, 5.	<i>Ostrea davaiacensis</i> M. Lissajous. — Fuissé	138
Fig. 6.	<i>Ostrea planata</i> Quenstedt. — Davayé	141
	(Zone à <i>Hecticoceras retrocostatum.</i>)	
Fig. 7, 7a, 7b, 8.	<i>Ostrea fuscicincta</i> M. Lissajous. — Fuissé	141
Fig. 8.	<i>Exogyra arata</i> M. Lissajous. — Hurigny	145
	(Zone à <i>Pholadomyidés.</i>)	
Fig. 9.	<i>Catinulus matisconensis</i> M. Lissajous. — Fuissé	144
	(Zone à <i>Hecticoceras retrocostatum.</i>)	
Fig. 10, 10a, 10b, 11.	<i>Catinulus matisconensis</i> M. Lissajous. — Davayé	144
	(Zone à <i>Pholadomyidés.</i>)	
Fig. 12.	<i>Catinulus masticonensis</i> M. Lissajous. — Hurigny	144
	(Zone à <i>Macrocephalites macrocephalus.</i>)	
Fig. 13.	<i>Actæonina striata</i> . Echantillon de la pl. XXVII, fig. 7, grossi	128
	(Zone à <i>Pholadomyidés.</i>)	

(Tous les échantillons font partie de la Collection Lissajous.)



G. ACTÆONINA, OSTREA



G. OSTREA, PLICATULA, PLACUNOPSIS

PLANCHE XXIX

Fig. 1, 1a.

Exogyra lingulata Walton 146

(Zone à *Pholadomyidés*.)

Fig. 2, 3, 4.

Exogyra lingulata Walton. Exemplaires de Lacrost, près Tournus
(Saône-et-Loire). (Bathonien supérieur). 147

Fig. 5, 5a.

Arctostrea Lafayi M. Lissajous. Echantillons de Davayé 147

Fig. 6, 6a.

Forme anormale de la même espèce. — Davayé. 147

Fig. 7, 8, 8a, 9, 9a.

Arctostrea eruca DeFrance. — Davayé 148

Fig: 10 à 18.

Plicatula fistulosa Morris et Lycett. — Davayé 150

(Zone à *Hecticoceras retrocostatum*.)

Fig. 19.

Placunopsis davaiacensis M. Lissajous. — Verzé. 150

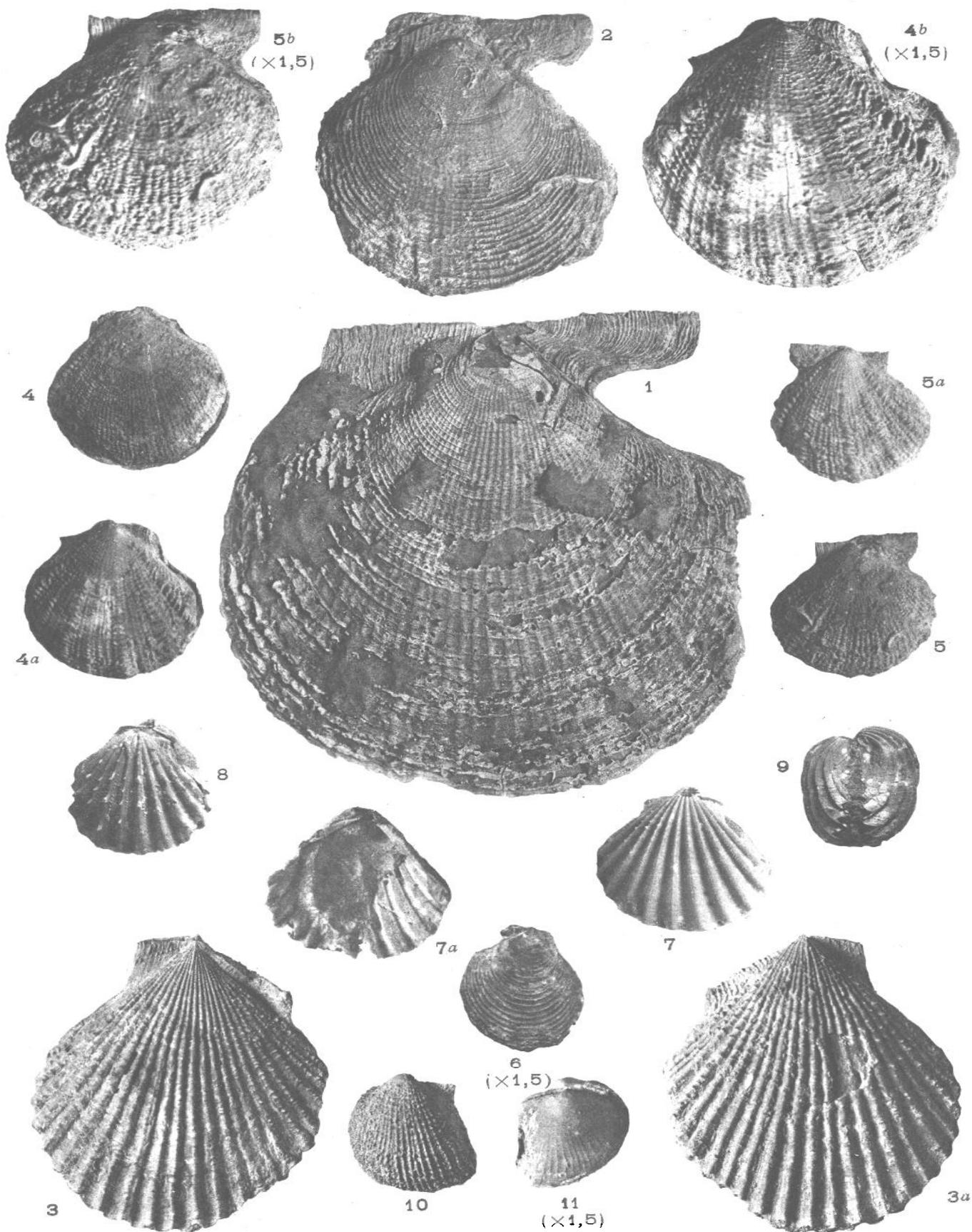
(Zone à *Zigzagiceras arbustigerum*.)

(Tous les échantillons sont figurés de grandeur naturelle et font partie
de la Collection Lissajous.)

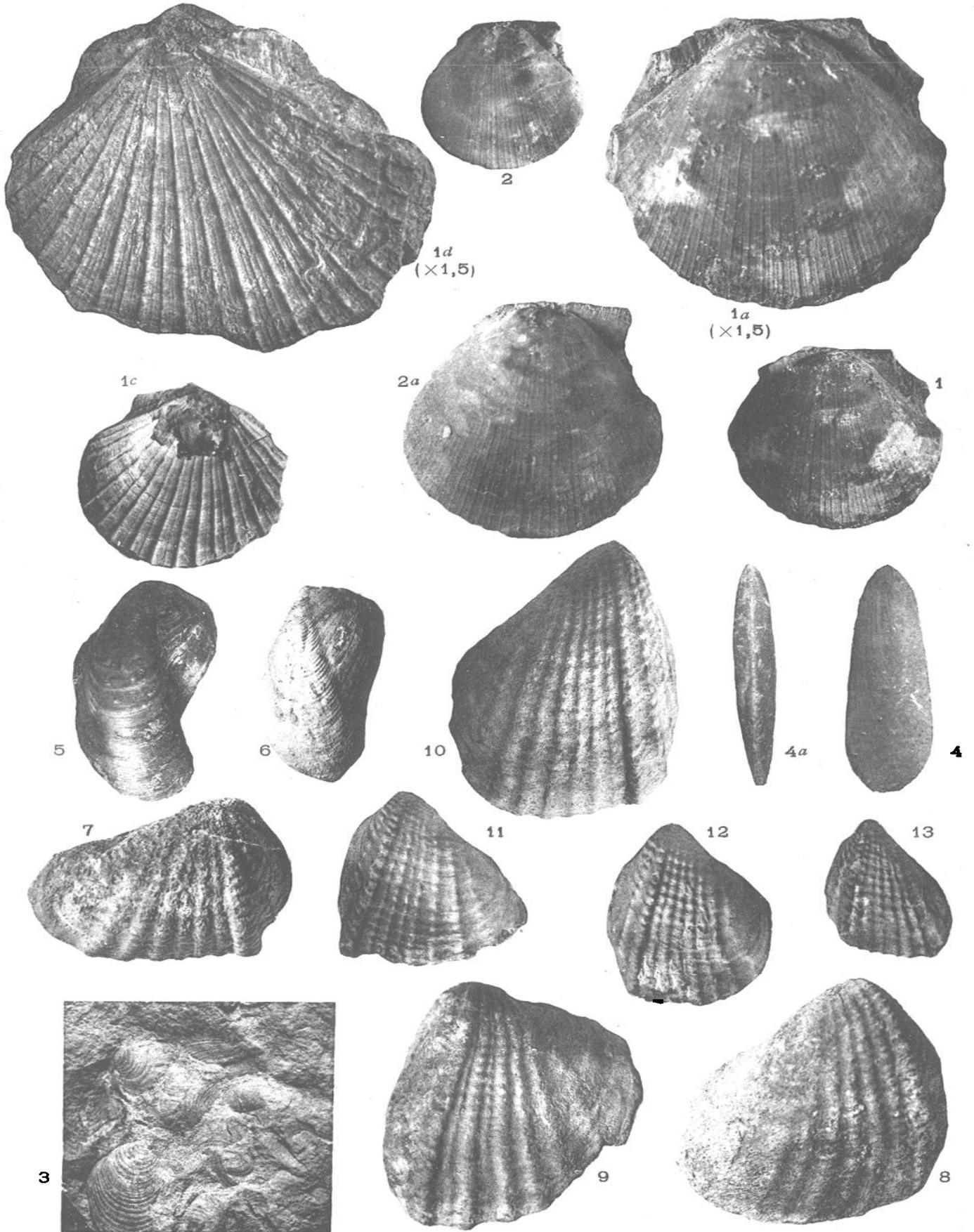
PLANCHE XXX

- Fig. 1.
Chlamys Lafayi M. Lissajous. — Davayé (Collection Lafay). . . . 159
(Zone à *Hecticoceras retrocostatum*.)
- Fig. 2.
Chlamys Lafayi M. Lissajous. — Exemple d'Hurigny. . . . 159
(Zone à *Macrocephalites macrocephalus*.)
- Fig. 3, 3a.
Chlamys Dewalquei Oppel. — Davayé. 158
- Fig. 4, 4a, 4b ($\times 1,5$), 5, 5a, 5b ($\times 1,5$).
Radulopecten Romani M. Lissajous. — Davayé 162
(Zone à *Hecticoceras retrocostatum*.)
- Fig. 6 ($\times 1,5$).
Syncyclonema matisconense M. Lissajous. — Hurigny 166
(Zone à *Parkinsonia Parkinsoni*.)
- Fig. 7, 7a, 8, 9.
Plesiopecten fuscianensis M. Lissajous. — Fuissé 163
(Zone à *Hecticoceras retrocostatum*.)
- Fig. 10, 11 ($\times 1,5$).
Pseudomonotis echinata Sowerby. — Hurigny 173
(Zone à *Pholadomyidés*.)

(Tous les échantillons, sauf le numéro 1, font partie de la Collection Lissajous.)



G. PECTEN



G. PSEUDOVOLA, MODIOLA, PHOLADOMYA

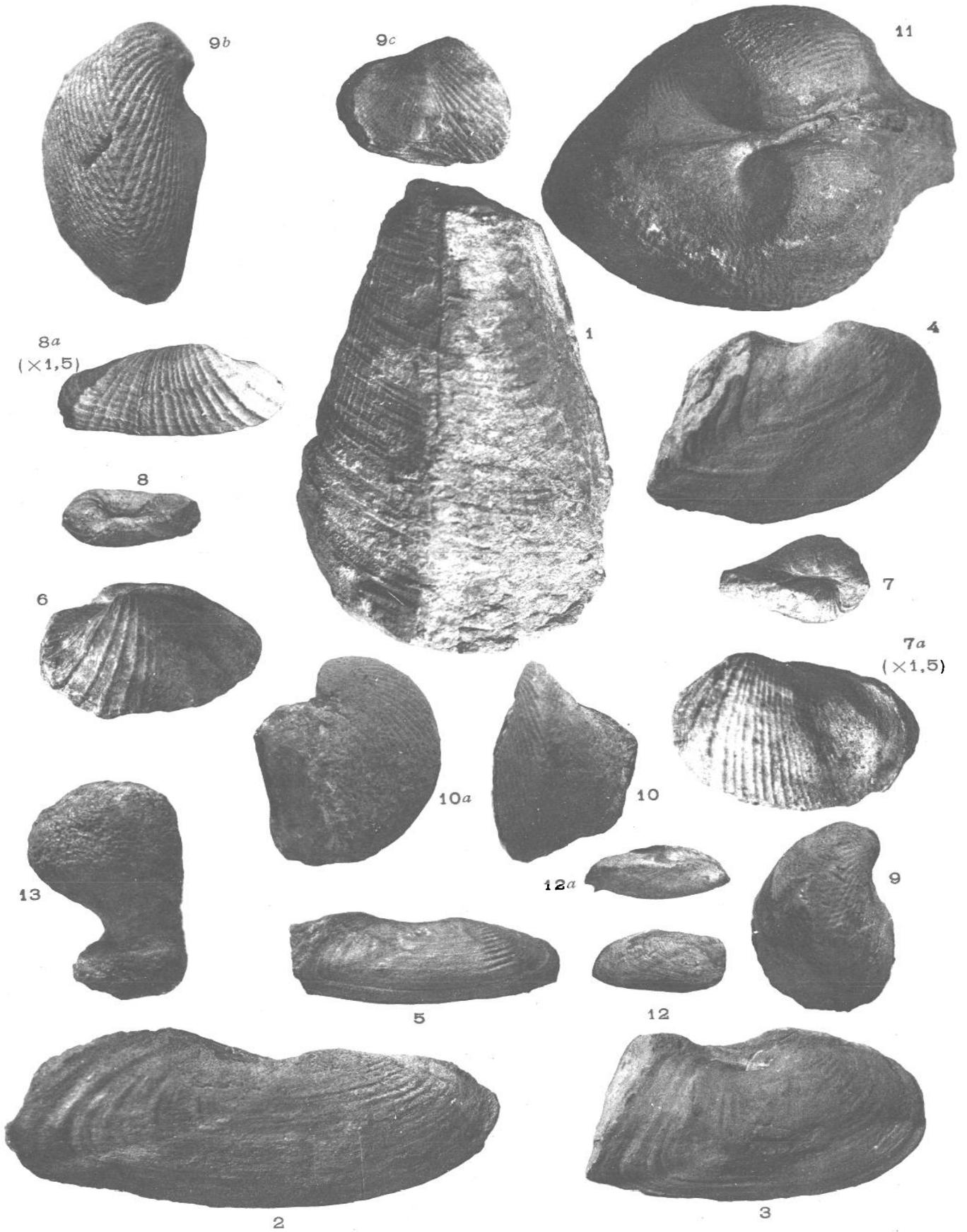
PLANCHE XXXI

- Fig. 1, 1a ($\times 1,5$), 1c, 1d ($\times 1,5$), 2, 2a.
Pseudovola Depereti M. Lissajous. — Davayé. 169
(Zone à *Hecticoceras retrocostatum*.)
- Fig. 3.
Posidonomya alpina A. Gras. — Fuissé 173
(Zone à *Zigzagiceras arbustigerum*.)
- Fig. 4, 4a.
Modiola securiformis M. Lissajous. — Davayé 176
- Fig. 5, 6.
Modiola Leckenbyi Morris et Lycett. — Davayé. 175
- Fig. 7, 8.
Pholadomya pseudocarinata M. Lissajous. — Davayé. 192
(Zone à *Hecticoceras retrocostatum*.)
- Fig. 9 à 13.
Pholadomya Bellona d'Orbigny. — Hurigny. 193
(Zone à *Pholadomyidés*.)
-

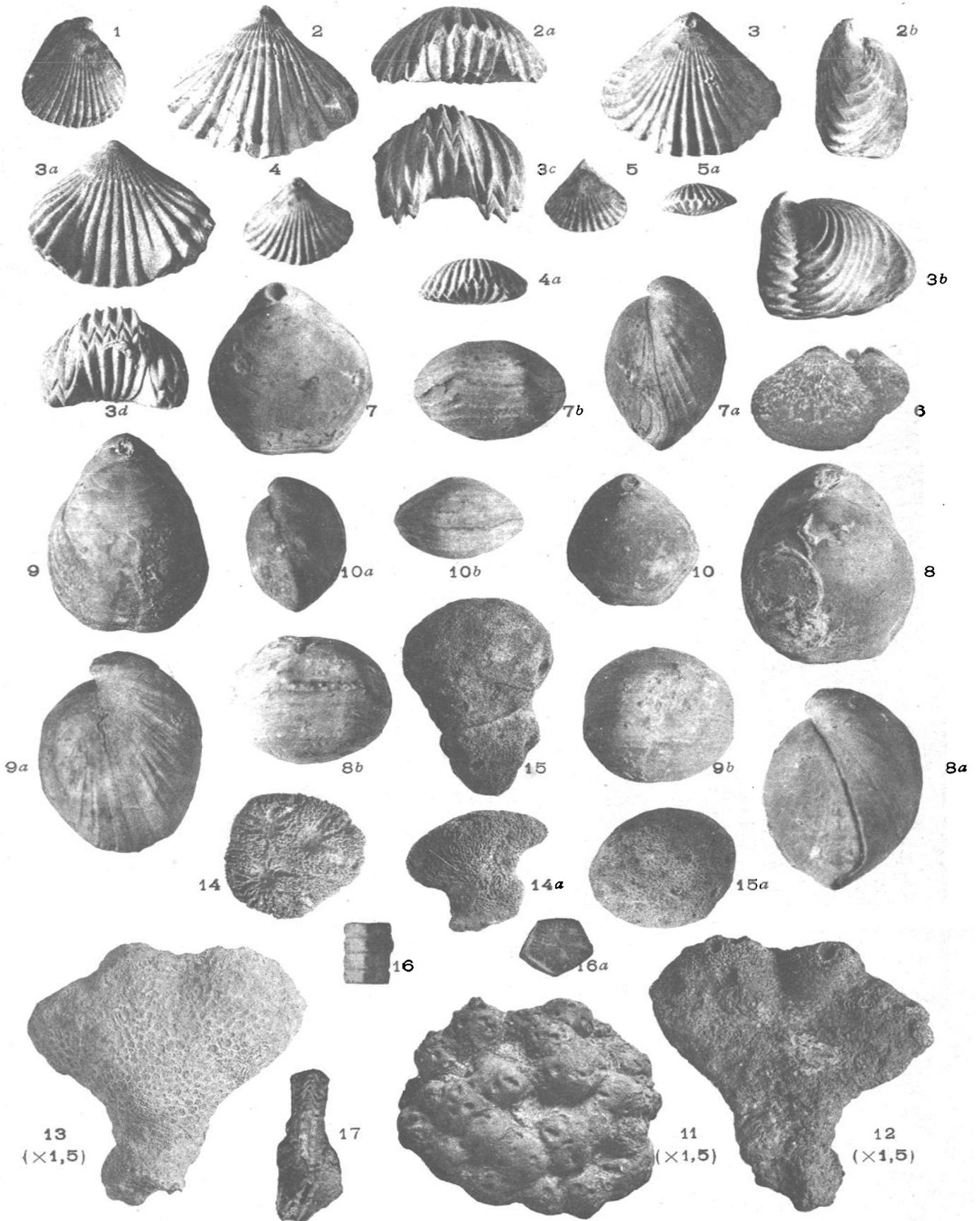
PLANCHE XXXII

Fig. 1.	
<i>Pinna subcancellata</i> M. Lissajous. — Echantillon d'Ecole (Saône-et-Loire)	180
(Zone à <i>Zigzagiceras arbustigerum</i> .)	
Fig. 2 à 5.	
<i>Goniomeris dilatata</i> Phillips. — Hurigny	195
Fig. 6 (× 1,5), 7, 7a (× 1,5).	
<i>Myopholas Douvillei</i> M. Lissajous	199
Fig. 8, 8a (× 1,5).	
<i>Myopholas nana</i> H. Douville. — Hurigny.	198
(Zone à <i>Pholadomyidés</i> .)	
Fig. 9.	
<i>Ceratomya Cossmanni</i> M. Lissajous. — Hurigny	207
(Zone à <i>Macrocephalites macrocephalus</i> .)	
Fig. 9b, 9c.	
Autre échantillon, non retrouvé, de la collection Lissajous.	
Fig. 10, 10a.	
<i>Ceratomya goniophora</i> Cossmann. — Hurigny	205
(Zone à <i>Pholadomyidés</i> .)	
Fig. 11.	
<i>Ceratomya plicata</i> Agassiz. — Hurigny	205
Fig. 12, 12a.	
<i>Brachyodontes masticonensis</i> M. Lissajous. — Hurigny	178
(Zone à <i>Pholadomyidés</i>)	
Fig. 13.	
<i>Synopella subsphaerica</i> M. Lissajous. — Fuissé	248
(Zone à <i>Hecticoceras retrocostatum</i> .)	

(Tous les échantillons font partie de la Collection Lissajous.)



G. PINNA, QONIOMERIS, MYOPHOLAS, CERATOMYA



BRACHIOPODES. SPONGIAIRES, ECHINODERMES.

PLANCHE XXXIII

Fig. 1.	210
<i>Rhynchonella subglaronensis</i> M. Lissajous. — Davayé	210
(Zone à <i>Hecticoceras retrocostatum</i> .)	
Fig. 2, 2a, 2b, 3, 3a, 3b, 3c, 3d.	
<i>Rhynchonella Arcelini</i> M. Lissajous. — Hurigny	212
(Zone à <i>Pholadomyidés</i> .)	
Fig. 4, 4a, 5, 5a.	
<i>Rhynchonella lotharingica</i> Haas et Petri. — Davayé	210
Fig. 6.	
<i>Acanthothyris spinosa</i> . — Monstruosité formée de deux individus soudés	213
Fig. 7, 7a, 7b, 8, 8a, 8b.	
<i>Terebratula davaiacensis</i> M. Lissajous. — Davayé	217
Fig. 9, 9a, 9b, 10, 10a, 10b.	
<i>Microthyris lagenalis</i> Schlotheim. — Davayé.	220
Fig. 11 ($\times 1,5$).	
<i>Cellepora davaiacensis</i> M. Lissajous. — Davayé	227
Fig. 12b ($\times 1,5$), 13 ($\times 1,5$).	
<i>Heteropora conifera</i> Lamouroux. — Fuissé	225
Fig. 14, 14a.	
<i>Holcospongia stellata</i> Lamouroux. — Fuissé.	248
Fig. 15, 15a.	
<i>Synopella subsphærica</i> M. Lissajous. — Fuissé	248
Fig. 16, 16a.	
<i>Balanocrinus davaiacensis</i> M. Lissajous. — Davayé	235
(Zone à <i>Hecticoceras retrocostatum</i> .)	
Fig. 17.	
<i>Serpula angulicostata</i> . — Hurigny.	230
(Zone à <i>Pholadomyidés</i> .)	

(Tous les échantillons font partie de la Collection Lissajous).

TABLE

PRÉFACE	5
INTRODUCTION	9
TRAVAUX DE LISSAJOUS	11

PREMIÈRE PARTIE. — *Historique, Etude stratigraphique.*

I. Zone à <i>Zigzagiceras arbustigerum</i>	18
II. Zone à <i>Hecticoceras retrocostatum</i>	22

DEUXIÈME PARTIE. — *Paléontologie.*

I. REPTILES	33
II. POISSONS	33
III. CRUSTACÉS	35
IV. MOLLUSQUES	38
Céphalopodes	38
<i>Belemnités</i>	43
<i>Nautilidés</i>	48
<i>Ammonitidés</i>	49
Gastéropodes	128
Lamellibranches	136
V. BRACHIOPODES	209
VI. BRYOZOAIRES.	222
VII. ANNÉLIDES.	228

VIII. ECHINODERMES.	234
Crinoïdes	234
Astérides	236
Echinides	236
IX. ANTHOZOAIRES	243
X. SPONGIAIRES	246
XI. FORAMINIFÈRES.	250
TABLEAU RÉCAPITULATIF des espèces de la Faune bathonienne des environs de Mâcon	251
APPENDICE. — <i>Bajocien et Bathonien dans le Mâconnais et le Jura méridional</i> , par Attale RICHE.	261
BIBLIOGRAPHIE	275
PLANCHES	283
