

SUR QUELQUES DICÉRATINÉS NOUVEAUX DU TITHONIQUE

par M. V. PAQUIER (1).

(PLANCHE XXIII).

Dans une note insérée aux Comptes-rendus de l'Académie des Sciences (2), j'ai pu, en collaboration avec notre confrère M. F. Roman, de Lyon, préciser le niveau stratigraphique des Dicératinés du Tithonique récifal de l'Isère, du Gard et de l'Hérault et, à la suite de remarques à ce sujet, faire connaître dans ses grands traits la morphologie de deux singuliers représentants des *Requiénies* (3) dans le Jurassique supérieur.

Comme l'exposé sommaire de leurs caractères n'était accompagné d'aucune figure, c'est donc leur diagnose, leur systématique et leur iconographie que j'essaie de présenter ici, en les accompagnant de quelques observations que suggère leur comparaison avec les types crétacés.

MATHERONIA (MONNIERIA) ROMANI Paquier.

Le genre *Matheronia* a été, comme on sait, institué en 1873 par M. Munier-Chalmas pour *Caprotina Virginæ* A. Gras, de l'Urgonien; mais il existe déjà dans le calcaire de l'Echaillon. Au Muséum de

(1) Note rédigée au Laboratoire de Géologie de l'Université de Grenoble.

(2) *C.-R. Ac. des Sc.*, t. CXXIV, n° 24, p. 1384.

(3) Sous cette désignation, je groupe, à l'exemple des anciens auteurs et uniquement pour la commodité du langage, les genres *Matheronia*, *Requienia* (s. s.) et *Toucasia*.

C'est très vraisemblablement de formes analogues, peut-être même des types décrits plus loin, qu'il s'agit dans deux notes d'Ed. Hébert sur les Calcaires blancs du Jurassique supérieur du Midi de la France (Sur les couches comprises, dans le Midi de la France, entre les calcaires oxfordiens et le Néocomien marneux; *B. S. G. F.*, t. 26, 2^e sér., p. 132, 9 nov. 1868) et Examen de quelques points de la géologie de la France méridionale, § II, Calcaire à Polyptiers de la Nerthe; *Ibid.*, t. 27, p. 116, 15 nov. 1869).

Dans la première, le savant géologue déclare que « les prétendus *Ibicerus arietina* de M. Coquand ne sont pour M. Munier-Chalmas que des *Caprotina* (*Requienia*) ».

Dans son deuxième mémoire et toujours d'après M. Munier-Chalmas, Hébert revient sur la présence de formes voisines des Requiénies dans les calcaires de la Nerthe, mais il les retranche des *Requienia* et les rapproche des *Heterodiceras*.

Grenoble, on conserve des exemplaires d'un type qui, par son apparence extérieure et surtout sa charnière, appartient incontestablement au genre *Matheronia*, dont l'apparition doit être reculée jusque pendant le Tithonique supérieur ou tout au moins le Berriasien. Ces formes deviennent alors fréquentes dans le Valanginien. M. P. Lory m'a en effet communiqué, venant des calcaires zoogènes valanginiens de l'Echaillon, des Dicératinés de taille moyenne qui ne sont autres que des *Matheronia*, ainsi qu'il ressort de l'examen de leur valve supérieure et de leur charnière. C'est d'ailleurs à ce genre, qu'à mon avis, doivent être attribuées *Requiema Jaccardi* et *R. eurystoma* Pict. et C. (1), à cause de leur forme générale, de leur crochet peu développé et surtout de leur valve supérieure operculiforme, légèrement bombée et non spiralée. Les *Matheronia* atteindraient ainsi leur maximum de taille et de variété dans l'Aptien, niveau au delà duquel il n'en a pas été signalé d'une façon certaine, à ma connaissance du moins.

La forme en faveur de laquelle je propose le sous-genre *Monnieria*, rappelle par son aspect une *Matheronia* de taille moyenne (6 à 12 centimètres dans son plus grand diamètre) et son test présente la même constitution : des lames internes spathisées et une couche externe épaisse composée de fibres perpendiculaires à la surface, jaunâtres, ce qui donne à la coquille l'apparence d'un fossile urgonien. Il n'y a pas d'ornementation longitudinale et, seuls, quelques exemplaires de grande taille présentent des lamelles d'accroissement moins marquées cependant que celles des formes urgoniennes. Les valves sont très inégales, la supérieure presque operculiforme, l'inférieure, au contraire, très spacieuse. La valve droite, quoique très déprimée et non spiralée, présente néanmoins une section transversale très obtuse surmontée d'une légère carène, côtoyant le bord postérieur, et dont le parcours rappelle celui de l'arête saillante de la valve homologue d'*Heterodicerias*, tandis qu'on sait que *Matheronia* n'offre rien de semblable. Dans le type du genre, cette valve est plane; c'est d'ailleurs la règle générale; chez quelques formes inédites elle est plus ou moins renflée mais sans le moindre indice de carène.

La valve gauche est comprimée et pourvue d'un crochet assez développé, elle présente une carène très nette et sa section transversale est beaucoup plus aiguë que celle des formes urgoniennes; en outre, comme ses flancs sont à peine cintrés, il en résulte pour elle une section tranchante.

(1) Terrain crétacé de Sainte-Croix, 4^e part., p. 20, pl. CXLV, fig. 1-5.

Caractères internes de la valve supérieure. Il m'a été impossible d'obtenir une préparation complète; le schéma que je figure de cette valve a été établi, pour la région postérieure, d'après les données fournies par un appareil cardinal presque complètement dégagé; quant à la région antérieure c'est par le contre-moulage d'un moule interne que j'ai pu la connaître.

La charnière rappelle beaucoup celle de *Matheronia*; la dent marginale *3b* (1) qui, chez *Heterodiceras*, n'atteint même pas en projection le bord cardinal, se déverse ici suffisamment pour le dépasser de la moitié de sa longueur, mais elle est cependant moins longue que chez *Matheronia* et surtout ne se montre ni horizontale ni courbe. A sa base se creuse la fossette médiane *A II'* assez nette et délimitée par la dent antérieure *A I* qui est rudimentaire et ne présente rien de particulier.

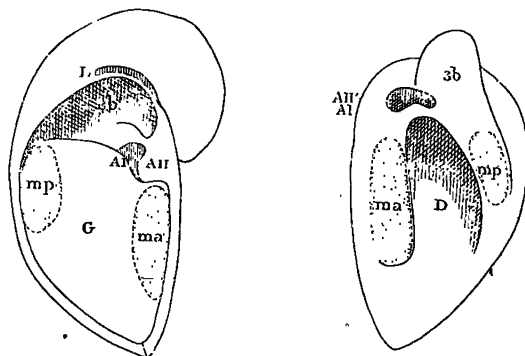


Fig. 1. — Schéma de *Monneria*.

G, Valve gauche, fixée; *D*, Valve droite, libre; *L*, Rainure ligamentaire; *A I*, *A II*, *3 b*, dents; *A I'*, *A II'*, *3 b'*, fossettes; *ma*, *mp*, impressions musculaires antérieure et postérieure.

Les impressions musculaires, larges et inégales, rappellent celles des *Matheronia*, sauf que la surface myophore postérieure est moins rapprochée de la base de la dent postérieure et moins réduite. Enfin, la cavité umbonale est plus spacieuse que dans le genre crétacé pris plus haut comme terme de comparaison.

(1) Dans ce mémoire, et à l'instigation de M. Douvillé, j'adopterai pour la désignation des éléments de la charnière, la notation de MM. Munier Chalmas et Bernard (F. BERNARD, Quatrième note sur le développement et la morphologie de la coquille chez les Lamellibranches; *B. S. G. E.*, 3^e sér., t. XXV, 1897, p. 363).

Caractères internes de la valve inférieure. — J'ai réussi à préparer deux valves inférieures ; en outre, l'examen de nombreux moules internes m'a fixé sur les caractères et la situation des impressions musculaires ; c'est à l'aide de ces divers renseignements qu'a été dessiné le schéma ci-joint (fig. 4).

L'appareil cardinal est tout-à-fait analogue à celui de *Matheronia* mais il est plus puissant. On y observe une dent médiane AII assez forte, sensiblement conique, tangente au bord antérieur ; la cavité antérieure AI' assez marquée, se présente comme une large et profonde rainure creusée dans la dent cardinale ; enfin, la moitié de la surface du plancher est occupée par la cavité postérieure 3b', qui est très vaste, profonde, de contour arqué et s'avance assez loin sous le bord postérieur qui porte une dépression courant parallèlement à son contour et dans laquelle venait se loger la partie active du ligament.

Les muscles adducteurs s'inséraient directement sur la surface interne des valves et l'impression postérieure est plus réduite que l'antérieure.

D'après ce qui précède on peut formuler comme suit les principaux caractères du sous-genre.

MONNIERIA : *Test analogue à celui de Matheronia, valves très inégales, la supérieure très faiblement carénée, non spiralée, l'inférieure beaucoup plus volumineuse, de section tranchante, à carène aiguë. Appareil cardinal plus robuste que celui de Matheronia ; dent postérieure de la valve libre droite, s'élevant obliquement par rapport au bord de la valve qu'elle dépasse ; dent médiane de la valve inférieure assez forte, fossette antérieure nettement accusée, fossette postérieure très vaste.*

Une seule espèce.

MONNIERIA ROMANI Paquier.

Tithonique supérieur du bois de Monnier et de la Serrane (Gard).
Calcaires du tunnel de la Nerthe ?

Tel qu'il vient d'être décrit ce type doit incontestablement prendre place à côté des *Matheronia* et à titre de sous-genre ; toutefois, parmi ses caractères différentiels, il en est qui rappellent assez *Heterodicerias* pour qu'on soit porté à le considérer comme indiquant l'existence d'une série continue ayant rattaché *Heterodicerias* à *Matheronia*, filiation qui d'ailleurs avait été pressentie par M. Douvillé (1).

Parmi ces particularités, il convient de noter d'abord l'apparence

(1) *B. S. G. F.*, 3^e sér., t. XV, p. 763.

de la valve supérieure qui n'a point encore perdu tout relief et qui, par suite, offre une cavité umbonale assez marquée et une trace de carène. L'appareil cardinal fournit à son tour des points de rapprochement bien plus probants encore, notamment par ses dimensions relatives plus considérables que chez *Matheronia*. A la valve inférieure, la cavité antérieure A I' est bien développée et la dent médiane A II montre à peine une trace d'atrophie. Dans le même sens, à la valve supérieure, la dent marginale 3b rappelle un peu par son allure celle d'*Heterodicerias*; elle ne devient jamais horizontale ni courbe comme chez *Matheronia* et réalise, en somme, une disposition intermédiaire entre celles de ces deux genres.

HYPELASMA (1) COLLOTI Paquier.

Si les affinités et la position systématique de la forme précédente ont pu être précisées, grâce au nombre des exemplaires et malgré la dureté de leur gangue, il n'en est malheureusement pas de même pour le type que je désire faire connaître ici : les exemplaires en sont infiniment plus rares et certains détails n'en sont point connus avec toute la précision que j'aurais désirée; néanmoins les particularités offertes par lui sont suffisamment tranchées pour justifier pleinement l'établissement d'une coupure générique en sa faveur.

Cette forme, de taille un peu inférieure à la précédente, s'en distingue à première vue par sa valve supérieure qui, bien moins réduite et surélevée, rappelle celle d'*Heterodicerias* par son déversement sur le côté. En outre, le crochet de la valve inférieure est plus développé et moins enroulé.

Le test présente également une couche externe fibreuse jaunâtre qui n'existe plus que par places sur les échantillons étudiés et m'a paru plus mince que chez les *Monniera*, surtout à la valve supérieure; par contre, les lames internes semblent plus épaisses. L'ornementation devait se réduire à des stries d'accroissement et tout au plus à quelques lamelles saillantes.

La valve supérieure, non spiralée, est très anguleuse et déjetée vers le bord postérieur, au point que son arête décrit une courbe qui, dans la région postérieure, surplombe la commissure. La valve inférieure est comprimée et possède un crochet très développé dont l'enroulement assez lâche rappelle celui de *Toucasia*; et cette ressemblance est accrue par la section tranchante du premier tour.

(1) ὑπό diminutif, ἔλσσημα, lame, à cause du peu de développement de la lame myophore de la valve gauche.

Caractères internes de la valve supérieure. — Je n'ai, à l'égard de l'appareil cardinal, que des données incomplètes; toutefois j'ai pu m'assurer qu'il ne présentait aucune particularité exceptionnelle; la dent marginale 3b notamment est assez développée. Par contre, l'appareil myophore m'est assez complètement connu.

L'impression antérieure, allongée, est portée par un léger épaissement du test et s'étend jusque près de l'extrémité antérieure de la valve; l'impression postérieure, plus réduite, se place sur une lame myophore saillante, séparée du bord de la valve par une sorte de gouttière longitudinale surplombant la cavité umbonale; elle est délimitée à sa région postérieure par la dent marginale et se montre inclinée vers l'extérieur.

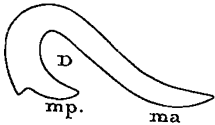


Fig. 2. — Coupe transversale à travers une valve droite d'*Hypelasma*.

mp., *ma.*, impressions musculaires postérieure et antérieure.

La cavité umbonale, en rapport avec la forme de la valve, assez spacieuse, est très oblique et à parois presque parallèles.

Caractères internes de la valve inférieure. — De cette valve, je possède une préparation dans laquelle la dent A II est brisée; néanmoins, on peut se faire une idée de l'appareil cardinal qui occupe une surface aussi considérable que chez *Monnieria*, auquel il ressemble beaucoup.

On y distingue une très vaste fosse cardinale postérieure 3b', qui s'étend vers le bord et occupe la plus grande partie du plancher; la dent médiane A II, à en juger par sa base qui seule est conservée, ne devait pas différer beaucoup de celle de *Monnieria*; par contre, la cavité antérieure A I' devait être beaucoup moindre, puisqu'une faible ablation du bord cardinal antérieur l'a complètement effacée. L'impression antérieure se trouve sur la paroi interne de la coquille et ne détermine pas de différenciation des lames internes, l'impression postérieure, au contraire, offre une disposition intéressante. Dans sa région antérieure, elle est délimitée par une crête longitudinale de section très obtuse, sorte de lame myophore rudimentaire qui en occupe la position et en décrit le trajet que l'on perçoit d'ailleurs sur la surface externe de la coquille sous forme d'une dépression bien visible sur la figure, là où les lames internes sont en partie détruites.

La diagnose du genre *Hypelasma* peut, d'après ce qui précède, être présentée ainsi :

Valves très inégales : la supérieure non spiralée déjetée du côté pos-

térieur, l'inférieure beaucoup plus spacieuse et à crochet bien développé. Appareil cardinal assez robuste, fosse postérieure occupant la plus grande partie du plancher cardinal, fosse antérieure peu apparente. Muscle postérieur de la valve supérieure porté par une lame surplombant la cavité umbonale et prolongeant la face supérieure du plancher cardinal. Impression postérieure de la valve inférieure accompagnée d'une lame myophore peu développée. Une seule espèce.

HYPELASMA COLLOTI Paquier.

Tithonique supérieur du Bois de Monnier (Gard).

Les affinités de ce genre sont assurément moins apparentes que celles du type précédent et les difficultés de cet ordre sont encore accrues par la rareté et l'insuffisance des matériaux ; toutefois la présence d'un rudiment de lame myophore va nous conduire à une comparaison assez inattendue.

Si l'on prend, en effet, en considération, l'existence à la valve droite d'une sorte de lame myophore située, il est vrai, dans le prolongement du plancher cardinal, mais surplombant la cavité umbonale et si l'on se souvient qu'une même lame myophore postérieure nettement indiquée se montre à la valve inférieure, un rapprochement avec les *Toucasia* s'impose puisque ce sont les seuls parmi les Dicératinés voisins des Requiénies, qui offrent ces lames myophores (1) et cette opinion est d'ailleurs confirmée par la forme extérieure des valves et l'enroulement du crochet.

Ce rapprochement peut paraître néanmoins hasardé ; notre forme est d'âge portlandien et les *Toucasia* n'ont été jusqu'ici signalées que dans l'Aptien et le Gault. Il y aurait donc là, en l'état de nos connaissances, une lacune correspondant à plusieurs étages et nous condamnant en conséquence à beaucoup de réserve relativement à la filiation des *Toucasia*. Tel était, du moins, l'état de la question lorsque notre savant confrère, le chanoine J. Almera, de Barcelone, a bien voulu m'annoncer que certaines formes de Chamidés du massif de Garraf (Catalogne), qu'il m'avait communiquées, provenaient de couches recouvertes par des assises hauteriviennes et ne pouvant se rapporter qu'au Valanginien ou à l'Hauterivien inférieur.

Sans permettre une assimilation précise, l'évolution avancée de la faune (présence de *Toucasia*) et l'absence de types fréquents dans

(1) Je fais ici abstraction du genre *Apricardia* qui, plus récent, possède des caractères plus spéciaux encore.

le Valanginien (*Valletia*) font néanmoins penser à un âge plutôt hauterivien que valanginien pour ces couches. Les formes en question sont empâtées dans une gangue fort dure; cependant, à côté de *Matheronia* sans grand intérêt j'ai rencontré un exemplaire bivalvé de *Toucasia*, bien reconnaissable à sa forme extérieure et surtout à la présence aux deux valves de lames myophores postérieures. Il diffère très peu, autant que j'en puis juger, de *T. carinata* Math. Les *Toucasia* avaient donc, dès l'Hauterivien, fixé les caractères qu'on leur connaît dans l'Aptien et il n'est plus très surprenant que dès le Tithonien on en rencontre les précurseurs.

Au point de vue de l'individualisation progressive de la lame myophore de la valve supérieure, le genre *Hypelasma* nous fournit un précieux terme de départ, puisque, grâce à lui, on peut suivre les progrès de la différenciation de l'organe en question.

Chez *Hypelasma*, en effet, la lame myophore surplombe la cavité umbonale et se trouve déjà délimitée par un sillon du bord postérieur, mais elle est encore dans le prolongement immédiat de la face supérieure du plancher cardinal. Les *Toucasia* représentent un stade de spécialisation déjà plus avancé, la lame myophore nettement différenciée va néanmoins se souder à la face inférieure du plancher cardinal; enfin, chez *Apricurdia* elle possède une individualisation complète et court parallèlement à la surface inférieure du même plancher avec lequel elle ne contracte aucune adhérence.

Comme je l'ai dit dans le cours de cette note, et c'est par là que je veux finir, les Chamidés du Jurassique supérieur du Gard sont contenus dans une gangue dont la dureté rend l'exécution des préparations complètes fort difficile; de plus, les exemplaires complets sont rares; aussi ne m'a-t-il pas toujours été possible de figurer des spécimens d'un bel aspect, néanmoins, en accumulant les renseignements fournis par les divers individus que j'ai pu réunir, j'espère avoir réussi à démontrer que le groupe de formes réunies autrefois sous le nom de *Requiénies* était déjà représenté dans le Portlandien par deux types dont l'un, différant à peine des *Matheronia*, témoigne ainsi de l'ancienneté relative de ce genre, tandis que le second, à caractères moins tranchés, doit être vraisemblablement rapproché des *Toucasia* qui n'atteignent leur maximum de développement que pendant l'Albien, tandis que les *Matheronia* sont déjà nombreuses dans les premières assises du Néocomien.

APPENDICE. — Dans son bel ouvrage, « Die Bivalven der Stramberger Schichten », M. G. Boehm a figuré une remarquable série de préparations d'*Heterodiceras Luci*; néanmoins, les charnières des

valves gauches laissent généralement un peu à désirer, la dent médiane y est toujours endommagée et les impressions musculaires ne s'y distinguent pas avec toute la netteté désirable. Aussi, ai-je pensé qu'il ne serait peut-être point superflu de figurer ici une préparation de valve gauche d'*Heterodiceras Luci*, var. *communis* Boehm, obtenue aux dépens d'un exemplaire du Tithonique supérieur du Bois de Monnier. On y distingue le seuil délimitant la fosse cardinale postérieure et constituant le soubassement de la dent médiane qui se montre courbe, assez réduite, et circonscrit la fossette antérieure peu développée. L'impression myophore antérieure nettement délimitée offre un contour réniforme, tandis que la postérieure, plus large, est légèrement en contre-bas du bord cardinal.

EXPLICATION DE LA PLANCHE XXIII

Fig. 1. — *Hypelasma Colloti* Paquier. Valve gauche préparée. La dent A II est rompue. On reconnaît dans la région du crochet dépouillé du test la trace de la lame myophore postérieure. A II, dent médiane; A I', fossette cardinale antérieure; 3 b', fossette cardinale postérieure; L, rainure ligamentaire; *mp*, lame myophore postérieure; G, cavité umbonale. Bois de Monnier (Gard). Coll. Collot.

Fig. 2. — Id. Exemplaire bivalve, la valve supérieure est en partie brisée. Même provenance.

Fig. 3. — Id. Exemplaire de la fig. 1 vu du côté opposé.

Tous ces exemplaires ont perdu leurs lames externes.

Fig. 4. — *Monneria Romani* Paquier. Individu vu du côté de la carène.

Bois de Monnier. Coll. de l'Université de Grenoble.

Fig. 5. — Id. Exemplaire montrant la valve supérieure en place, le crochet de la valve inférieure est en partie brisé. Même provenance.

Fig. 6. — *Monneria Romani*. Valve gauche préparée. Bois de Monnier. Coll. Collot. (La légende est la même que pour la fig. 1).

Fig. 7. — *Heterodiceras Luci* Defr. sp., var. *communis* Boehm. Valve gauche préparée. Bois de Monnier. Coll. de l'Université de Grenoble.

Sauf *Heterodiceras Luci* qui est réduit de 1/3 environ, tous les autres fossiles sont figurés en grandeur naturelle.