

Les "Marnes à theoi" de Pamproux (Deux-Sèvres, France), Sous-Zone à Antecedens (Oxfordien moyen, Zone à Plicatilis) : diversité des faunes et découverte de nouvelles espèces d'ammonites

Philippe QUEREILHAC ¹

Yvon GUINOT ²

Résumé : Deux coupes effectuées à Doux et Pamproux dans le département des Deux-Sèvres (Poitou, France) ont mis à jour la base de l'Oxfordien moyen (Zone à Plicatilis). Seule la coupe de Pamproux (située sur le site de l'usine Pampr'œuf), dont la Zone à Plicatilis n'est représentée que par la Sous-Zone à Antecedens, est étudiée dans le détail. Les collectes ont été effectuées *in situ* et dans les déblais constitués uniquement de marnes attribuées à la Sous-Zone à Antecedens. Le lavage des sédiments a permis de collecter un très grand nombre de fossiles très diversifiés et de tailles extrêmement réduites. C'est ainsi que furent découverts un grand nombre d'individus appartenant à deux nouvelles espèces de Taramelliceratinae, ainsi que deux nouvelles espèces de "*Glochiceras*", de taille adulte bien différentes, ressemblant à s'y méprendre à *Ochetoceras* (*Ochetoceras*) *canaliculatum* (von BUCH, 1831) morphe *subclausum* [m] OPPEL, 1863. La sous-famille des Taramelliceratinae est la faune ammonitique dominante.

Mots-Clefs : Jurassique ; Oxfordien moyen ; Zone à Plicatilis ; Poitou ; France ; Oppeliidae ; ammonites.

Citation : QUEREILHAC P. & GUINOT Y. (2011).- Les "Marnes à theoi" de Pamproux (Deux-Sèvres, France), Sous-Zone à Antecedens (Oxfordien moyen, Zone à Plicatilis) : diversité des faunes et découverte de nouvelles espèces d'ammonites.- *Carnets de Géologie / Notebooks on Geology*, Brest, Mémoire 2011/01 (CG2011_M01), p. 21-61.

Abstract: The "Theoi Marls" of Pamproux (Deux-Sèvres, France), Antecedens sub-zone (Middle Oxfordian, Plicatilis Zone): faunal diversity and discovery of new ammonite species.- The "Theoi Marls" of Pamproux (Deux-Sèvres, France), Antecedens sub-zone (Middle Oxfordian, Plicatilis Zone): faunal diversity and discovery of new ammonite species.- Two road cuts at Doux and Pamproux in the Department of Deux Sèvres (Poitou, France) exposed the base of the middle Oxfordian (Plicatilis Zone). Only the Pamproux section (on the Pampr'œuf factory site) was studied in detail. There, the Plicatilis Zone is represented only by the Antecedens subzone. Collections were made *in situ* and from rubble consisting solely of marls from the Antecedens Sub-zone. Sediment washing resulted in the collection of a very large number of very diversified and extremely small fossils. So a great number of individuals of two new species of Taramelliceratinae were discovered, along with two new species of "*Glochiceras*", their adult forms very different in size, resembling nothing so much as *Ochetoceras* (*Ochetoceras*) *canaliculatum* (von BUCH, 1831) in the morph *subclausum* [m] OPPEL, 1863. The sub-family Taramelliceratinae dominates the ammonite fauna.

Key Words: Jurassic; Middle Oxfordian; Plicatilis Zone; Poitou; France; Oppeliidae; ammonites.

Introduction

CaCO₃ Des travaux entrepris à Pamproux (Deux-Sèvres, France, versant aquitain du Seuil du Poitou), sur un site industriel (Fig. 1), ainsi qu'une coupe géologique exposant l'étage Callovien réalisée sur le site de l'ancienne carrière "les Mollets" de Doux (Deux-Sèvres, France, versant parisien du Seuil du Poitou : Fig. 1), ont mis à jour la base de l'Oxfordien moyen (Zone à Plicatilis, Sous-Zone à Vertébrale et Sous-Zone à Antecedens).

La faune de la Sous-Zone à Antecedens de Pamproux (objet de cette étude) est généralement de petite taille, différente de celle de Doux de par sa composition faunique. Si à Doux

la Sous-Zone à Vertébrale est présente, à Pamproux elle fait défaut ; la Sous-Zone à Antecedens repose directement sur le Callovien moyen-supérieur, dont la partie terminale est représentée par un petit niveau condensé dans lequel a été récolté un exemplaire de *Reineckeia sensu stricto*. Que ce soit sur le site de l'usine Pampr'œuf ou dans les déblais mis à la disposition des auteurs par le Directeur de cette usine, la Sous-Zone à Antecedens a révélé une importante faune de taille très réduite ainsi que quatre nouvelles espèces d'ammonites. Une de ces espèces se détache du lot de par sa profusion : il s'agit de *Taramelliceras theoi* n.sp.

De même que la presque totalité des bancs datés de l'Oxfordien inférieur sont appelés

¹ 20 rue basse du château, F-79400 Saint-Maixent-l'École (France)
philippe.quereilhac@orange.fr

² Mougon, F-86240 Iteuil (France)
yvon.guinot@ac-poitiers.fr

Manuscrit en ligne depuis le 5 Juillet 2011

"Marnes à Renggeri" (hormis l'horizon à *Cordatum* : JARDAT, 2010, Tableau 2, p. 5) du fait de la présence importante de l'espèce *Creniceras renggeri* (OPPEL, 1863), il est proposé que les marnes de la Sous-Zone à Antecedens de Pamproux soient dénommées "Marnes à *Taramelliceras theoi*" au vu de la profusion d'individus de cette espèce. De cette décision, il résulte l'introduction, dans la nomenclature lithostratigraphique poitevine, d'un nouveau nom de formation. Ce niveau affleurerait il y a quelques années dans la carrière du Grand Breuil, département de la Vienne (cette carrière servant actuellement à la formation de conducteurs d'engins de terrassement, le niveau a disparu) ; il existait aussi à Niort-Saint Florent, département des Deux-Sèvres au niveau du percement de la rocade de ce secteur (les végétaux ont repris le terrain et il n'y a plus actuellement, possibilité d'accès).

Les fossiles ont été préparés par les auteurs. Dans un premier temps, les collectes ont été effectuées "à vue". Ensuite les déblais ont été tamisés. Lorsque les auteurs ont aperçu dans le résultat des tris un certain nombre de fossiles d'une extrême finesse et d'une taille très réduite, la dernière étape fut de récupérer les résidus primaires de tamisage (granulométrie très fine et poussières) pour les laver à l'aide d'un tamis à mailles très fines. Il a été choisi de réaliser directement des images numériques des faunes de petite taille (ammonites et autres groupes fossiles) à l'aide d'un scanner ayant une grande profondeur de champ.

I - Généralités

État des connaissances des faunes de la Zone à Plicatilis

Les faunes ammonitiques de la Zone à Plicatilis sont dispersées dans un grand nombre d'ouvrages anciens sans qu'à l'époque de leur parution il ait été fait une répartition stratigraphique précise : SOWERBY, 1818 ; d'ORBIGNY, 1842-1851 ; QUENSTEDT, 1847, 1858, 1887 ; OPPEL, 1863 ; de LORIOU, 1896, 1897, 1901, 1902, 1903, 1904 ; BODEN, 1911, *etc.* Plus récemment, la répartition stratigraphique s'affine avec en particulier les publications de HÖLDER, 1955 ; BOURSEAU, 1977 ; GYGI & MARCHAND, 1986 ; GLOWNIAK, 2002 ; BERT, 2003a, 2003b, 2004 ; QUEREILHAC, 2009, *etc.*

Il ne sera discuté ici que des faunes collectées dans les "Marnes à *Taramelliceras theoi*" de Pamproux, toutes de très petite taille. Les ammonites de taille plus grande récoltées dans ces marnes (*T. (T.) sarasini* (de LORIOU, 1902), *G. (G.) hyacinthum* (d'ORBIGNY, 1847), *Trimarginites trimarginatus* (OPPEL, 1863), "*Ochetoceras (Cubaochetoceras)*" sp. [M] et [m] (nov?), *Lissoceratoides erato* [m, ZIEGLER, 1958] et [M], d'ORBIGNY, 1847, *etc.*) sont, en général, plus mal conservées que les faunes de petite taille. Quelques individus provenant du site de

l'ancienne carrière "Les Mollets" sont utilisés pour les descriptions des faunes de Pamproux, lorsque cela s'avère nécessaire. Les faunes ammonitiques de la Zone à Plicatilis, Sous-Zone à Antecedens, toutes de petite taille dans le secteur géographique étudié, sont très mal connues et très peu décrites. Cette étude est une contribution à la connaissance de l'étage oxfordien du secteur poitevin étudié. Elle n'a pour but que d'énoncer les faits d'observation des auteurs, de les interpréter, et d'en faire une synthèse objective.

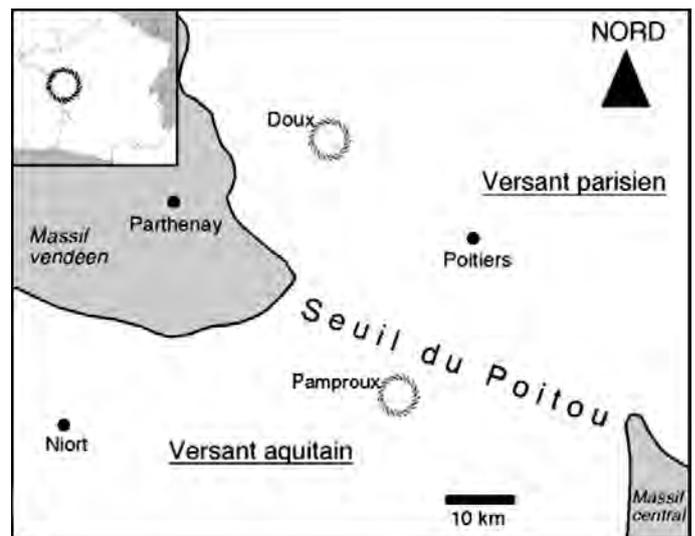


Figure 1 : Situation géographique des lieux de collecte.

Contextes stratigraphique et géographique

Cadre stratigraphique : La Sous-Zone à Antecedens de la Zone à Plicatilis

En France, cette sous-zone n'a pas fait l'objet d'études approfondies, on peut toutefois citer : BOURSEAU (1977), Enay (1966), COURVILLE (*et alii*) (1997, 2000), MARCHAND (1986). En Suisse, GYGI (1966, 1977, 1998 ; GYGI & MARCHAND, 1986) et, en Angleterre, ARKELL (1938-1945) sont les principaux auteurs ayant étudié cette sous-zone.

La difficulté, au vu des nombreux "intervenant", étant que la quasi-totalité des publications sont basées sur des profils plus boréaux que téthysiens :

- en 1892, WELSCH (auteur de nombreuses publications sur le Poitou) écrit un article sur les plissements sédimentaires des environs de Poitiers (synclinaux et anticlinaux) mais n'évoque nullement le secteur ici étudié ;
- GÉRARD (1936) a surtout étudié le secteur de Fontenay-sur-Dive situé au Nord de Doux. Il évoque la Zone à *Cardioceras cordatum*, sur laquelle "[reposerait la zone à Transversarium en son entier](#)". Cependant il note qu'à Doux (entre autres localités) "[l'Argovien tel que je l'ai défini existe](#)" (...)

"sous un faciès uniforme constitué par les Marnes à spongiaires de Montcontour". Il propose une coupe sur laquelle apparaît la carrière Mollet à propos de laquelle il écrit : "d'abord la partie supérieure de la Zone à *Cardioceras cordatum* SOWERBY, puis la base de la zone à *Peltoceras transversarium*, QUENSTEDT, avec cette dernière ammonite et *Ochetoceras henrici* d'ORBIGNY". Ainsi, déjà à l'époque, était évoquée, mais non encore définie, la Zone à Plicatilis ;

- CARIOU (1966) étudie la coupe de la carrière Molet (dans le texte) dont les 3 premiers niveaux appartiendraient à l'Oxfordien inférieur. Le niveau 4 est constitué de "marnes grises et calcaire marneux en lits discontinus à petits nodules calcaires avec notamment : *Cardioceras cf. tenuiserratum*, *Ochetoceras canaliculatum*, *O. hispidum*". Il y aurait donc un mélange de faunes des zones à Plicatilis et à Transversarium, qu'il explique ainsi : "il n'est pas possible de savoir s'il y a superposition ou mélange des faunes. Les marnes ont glissé, entraînant les fossiles qui ne sont plus en place" ;
- CARIOU (1966, p. 49) indique à Pamproux une puissance du banc 2 (Sous-Zone à Antecedens) égale à 1,60 m.

Secteur géographique étudié

Sur le site des travaux d'agrandissement de l'usine Pampr'œuf, il a été mesuré (en face de l'entrée, un peu sur la droite, sous le chemin de chantier, les épaisseurs suivantes (Fig. 2) :

- hauteur totale des travaux, environ 5 mètres,
- puissance du Callovien 2,60 m,
- puissance des bancs de la Sous-Zone à Antecedens 1,40 m,
- banc indéfini non fossilifère environ 1 m.

Entre la base de la Sous-Zone à Antecedens et le Callovien proprement dit, se situe un petit banc brun foncé dans lequel se trouvent des ammonites très érodées (Fig. 3) ; il doit s'agir (comme dans la carrière du Grand Breuil, Vienne) d'un niveau avec condensation et remaniement dans lequel a été trouvé (en place) une ammonite du genre *Reineckeia sensu stricto*. De l'autre côté de ce "chemin", la Sous-Zone à Antecedens est située plus haut, ce qui sous-entend que le pendage se fait du haut de la colline en direction du village de Pamproux situé en contrebas (le niveau n'étant pas plan, il s'agit ici d'un effondrement ultérieur orienté vers la plaine de Pamproux). En continuant sur la droite, après la fin de la première partie, les bancs attribués à la Sous-Zone à Antecedens perdent de leur puissance. Un peu avant le virage qui annonce la limite de propriété, ces bancs disparaissent sous les aigrains ("patches" discontinus des biohermes compacts de la Zone à Transversarium) de la sous-zone supposée à Transversarium. Il n'a pas été trouvé de fossiles dans cet amas d'aigrains constitués de calcaires

gris dans lesquels se trouvent des passées brunâtres claires. À partir du virage, en descendant vers l'entrée, le reste du décapage de la colline n'est plus constitué que d'aigrains.

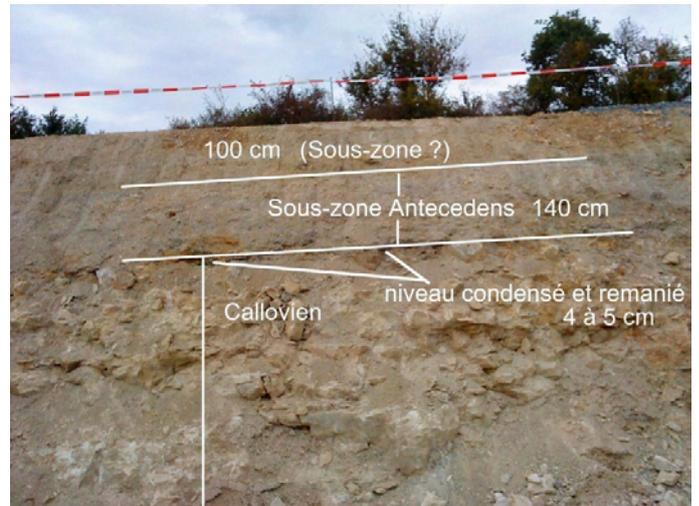


Figure 2 : Succession-type à Pamproux (située sous le chemin).

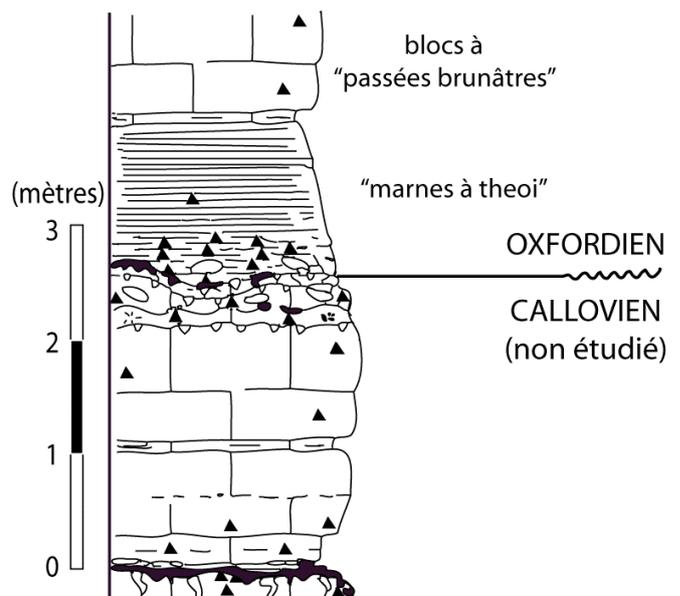


Figure 3 : Coupe du site de Pamproux (d'après CARIOU, 1980, "coupe de Doux", modifié).

La délimitation des différentes sous-zones est assez aisée. En effet, la Sous-Zone à Vertébrale, présente à Doux, est constituée d'un calcaire grisâtre dans lequel sont incluses de gros oïdes, alors que dans les niveaux sus-jacents (Zone à Transversarium), il s'agit de marnes à spongiaires, dures et grisâtres. La Sous-Zone à Antecedens est constituée de marnes calcaires crayeuses, dans lesquelles se trouvent des rognons calcaires, blanchâtres à Doux, un peu plus grisâtres à Pamproux. Que ce soit à Doux ou à Pamproux, il y a un grand nombre de rostrés de bélemnites, en accord avec une montée du niveau marin assez importante (communication orale A. Bonnot), soulignée par les faciès des zones à Plicatilis et à Transversarium.

Si des spongiaires apparaissent dans la Sous-Zone à Antecedens, ils ne forment pas encore les "patches" discontinus des biohermes compacts (aigrains) de la Zone à Transversarium.

II - Les faunes de l'ancienne carrière "Les Mollets" (Doux, 79)

Une coupe géologique, réalisée pour mettre en valeur les bancs du Callovien, laisse apparaître au-dessus, la Zone à Plicatilis de l'Oxfordien moyen. Le banc de la Sous-Zone à Antecedens, d'une puissance d'environ 40/50 cm, est constitué d'un calcaire crayeux, dans lequel sont inclus de nombreux rognons calcaires ; la base de ce calcaire crayeux, plus compacte, présente encore quelques rares oïdes certainement dus à une relative continuité avec le niveau sous-jacent (Sous-Zone à Vertébrale). GABILLY *et alii* (1974, Fig. 32) indiquent qu'ici, l'épaisseur du sédiment de la Sous-Zone à Antecedens représente environ 0,25 m.

On y trouve des faunes d'ammonites caractéristiques : *Creniceras lophotum* (OPPEL, 1863) ; *Cardioceras (Maltoniceras) schellwieni* BODEN, 1911 ; *Cardioceras (Miticardioceras) tenuiserratum* (OPPEL, 1863) [m] ; *Neochetoceras pamprouxense* (GÉRARD, 1936) ; *Neoprioceras henrici* (d'ORBIGNY, 1850) ; *Taramelliceras (Taramelliceras) marchandi* QUEREILHAC, 2009 ; *Taramelliceras (Taramelliceras) sarasini* (de LORIOU, 1902) ; *Taramelliceras (Proscaphites) anar* (OPPEL, 1863) ; *Perisphinctes (Arisphinctes) plicatilis* (SOWERBY, 1818) ; *Gregoryceras riaziformis* BERT, 2004 ; *Nucula electra* (d'ORBIGNY, 1850) ; à noter que les spongiaires sont peu nombreux.

III - Les faunes ammonitiques collectées dans les "Marnes à *Taramelliceras theoi*" du site de Pamproux

Sous-famille des *Ochetoceratinae*

Genre *Neoprioceras* SPATH, 1928

Pl. 5, figs. 4-5

Il a été récolté des échantillons de *Neoprioceras henrici* (d'ORBIGNY, 1847), conformes au type et aux figurations de la Pl. 198, figs. 1-2. BOURSEAU (1977), signale que certains exemplaires de *N. henrici* (d'ORBIGNY, 1847) possèdent un sillon très accusé et qu'à l'opposé, d'autres en sont dépourvus, c'est l'une des raisons, pour laquelle cette espèce est reclassée dans le sous-genre *Neoprioceras* qui comprend des espèces pourvues, pour certaines d'entre elles, d'un sillon latéral, une carène médio-ventrale bordée de chaque côté d'un méplat séparant cette carène du haut des flancs, il n'est signalé nulle part que cette carène médiane est crénelée.

Ce genre est issu de la séparation par CALLOMON, 1973 du genre *Campylites* ROLLIER, 1922, en deux sous-genres : *Neocampylites* CALLOMON, 1973, et *Neoprioceras* SPATH, 1928. La seconde raison du reclassement de cette espèce dans le genre *Neoprioceras* SPATH, 1928, étant que cette subdivision n'a pas été retenue (ENAY & GAUTHIER *in* FISCHER, 1994), le sous-genre *Neoprioceras* étant élevé au rang de genre et remplaçant dorénavant le genre *Campylites* ROLLIER 1922.

Il est possible que les espèces décrites par BOURSEAU (1977) comme étant des *Campylites (Neoprioceras) henrici henrici* (d'ORBIGNY, 1847) munies d'un sillon latéral n'en soient pas mais seraient plutôt à rapprocher au sous-genre "*Cubaochetoceras*".

Genre *Trimarginites* ROLLIER, 1909

Pl. 5, figs. 6-7

De nombreux échantillons de *Trimarginites trimarginatus* (OPPEL, 1863), ont aussi été récoltés. Ils sont tous soit de petite taille, soit fragmentaires. La section est ogivale élevée plus ou moins aigue. La costulation, lorsque costulation il y a, est constituée de côtes peu nombreuses, larges et peu en relief ; ces côtes sont souvent réduites à de simples costules externes. L'aire ventrale est dite "tricarénée", or ce terme est inapproprié (Fig. 4). Il y a en fait deux types d'aire ventrale :

1. type A : une carène médio-ventrale en léger surplomb des flancs : *T. (T.) trimarginatus* (OPPEL, 1863) ; *T. (T.) arolicus* (OPPEL, 1863),
2. type B : pas de carène médio-ventrale en surplomb des flancs : *T. (T.) eucharis* (d'ORBIGNY, 1847).

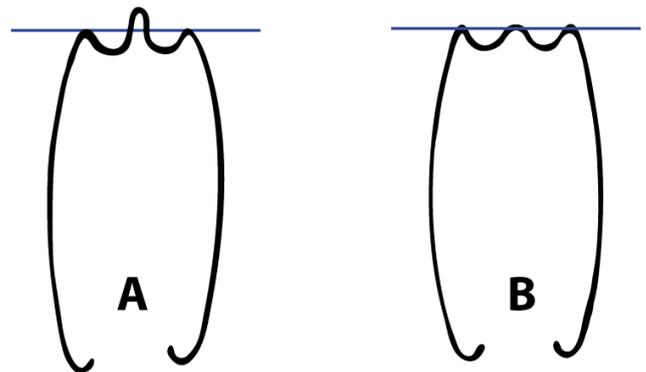


Figure 4 : Sections *Trimarginites*.

Quel que soit le type de "carène", il s'agit en fait de la présence d'un sillon situé de part et d'autre du siphon et séparant ainsi le sommet de l'aire ventrale de la marge latéro-ventrale du flanc. Le passage ventral est donc bisulqué (deux sillons) et unicaréné dans le cas de la Figure 4A, il est seulement bisulqué dans le cas de la Figure 4B (on peut toutefois admettre la

présence d'une "carène" médio-ventrale). Les flancs ne présentent pas d'interruption due à un quelconque épaulement de leur marge latéro-ventrale : de la base au sommet, ils sont ininterrompus (il ne s'agit donc pas de carènes latérales). En définitive, on peut dire à propos de ces ammonites qu'elles sont trimarginées : une aire ventrale et deux aires latérales (d'où l'origine du nom de genre).

Genre *Ochetoceras* HAUG, 1885

**Sous-genre "*Cubaochetoceras*"
SANCHEZ-ROIG, 1951**

(appliqué aux faunes du Poitou)
Pl. 3, figs. 1-16

Dans les collectes apparaissent des ammonites qui ont tous les caractères du genre *Ochetoceras* : cependant, ils sont ornés sur la quasi-totalité des individus d'une carène médio-ventrale lisse (rarement) ou crénelée. Si ce caractère est signalé présent chez les jeunes et phragmocônes (carène lisse et très rarement crénelée) des individus de l'espèce *Ochetoceras* (*Ochetoceras*) *canaliculatum* (von BUCH, 1831) morphe *canaliculatum* von BUCH, 1831, cette carène disparaît à l'apparition de la loge, tandis que sur les individus collectés ici, elle persiste. La question se pose de la possibilité de supprimer les deux sous-genres *Ochetoceras* et "*Cubaochetoceras*" (auquel on aurait pu associer ces espèces), en conservant pour les premiers (carène bordée de méplats dans le jeune âge, section devenant ogivale aigue à l'apparition de la loge d'habitation des individus adultes) le nom de genre *Ochetoceras* et en

insérant les espèces du sous-genre "*Cubaochetoceras*" dans le genre *Neoprionoceras*. Le genre *Neoprionoceras* comporte déjà des espèces qui ont la particularité d'avoir une carène ventrale bordée de deux méplats la séparant des flancs, caractère persistant sur la loge d'habitation des individus adultes (le critère "crénelé" n'étant pas discriminant, car apparaissant aussi parfois sur certains individus du sous-genre *Ochetoceras*).

Dans le Poitou, GÉRARD (1936) a décrit et figuré une ammonite qu'il a dénommée *Ochetoceras mexicanum* BURCKHARDT, 1912, trouvée dans les champs aux alentours de Notre Dame d'Or (Vienne, France). Les auteurs connaissent les lieux de récoltes et confirment que l'on y trouve, entre autres, des faunes de la Sous-Zone à Antecedens. L'espèce décrite et figurée par GÉRARD, est reconnue comme valide par d'autres auteurs : JAWORSKI, 1940 (qui situe cette espèce dans l'Oxfordien supérieur [position stratigraphique reprise par BRANGER *et alii* 1995]) ; CHUDOLEY & FURRAZOLA, 1968 ; OLORIZ *et alii* 2008, ainsi la répartition géographique de ce sous-genre serait assez étendue (Fig. 5). Cette espèce représenterait donc en Poitou le sous-genre *Cubaochetoceras* de la Sous-Zone à Antecedens ; il apparaît fort probable que les individus à livrée de ce type, collectés ici dans les "Marnes à *Taramelliceras theoi*", s'apparentent bien à ce sous-genre. Les ammonites ayant ces caractères seront ici décrites et représentées photographiquement sous l'appellation "*Cubaochetoceras*" sp. (nomenclature ouverte), car leur état ne permet pas encore de les associer à un genre précis.

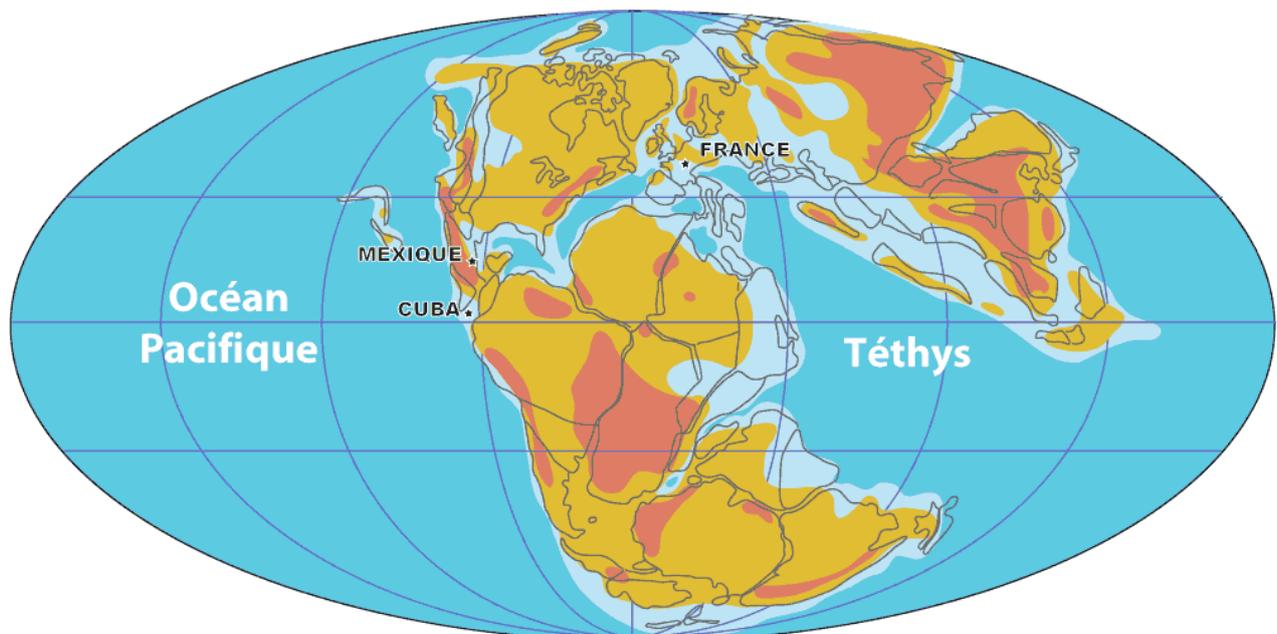


Figure 5 : Position géographique (Jurassique, limite Dogger/Malm) des actuels lieux de collecte désignés dans les publications : France, île de Cuba et Mexique (d'après SCOTSE, 2001, modifié).

Un article d'OLORIZ *et alii* (2008) concernant les faunes de Cuba, évoque déjà la possibilité de supprimer le sous-genre "*Cubaochetoceras*", car ces faunes sont plus proches de celles du genre *Neoprionoceras*. En outre, il nous a indiqué (message électronique) : "[and I prefer to restrict *Cubaochetoceras* for American ammonites](#)", c'est pour cette raison, qu'ici le terme *Cubaochetoceras* sera encadré de guillemets.

OLORIZ *et alii* (2008) redéfinissent la situation stratigraphique d'une partie des espèces créées par BURCKHARDT (1912) et les situent dans la Zone à Plicatilis, Sous-Zone à Antecedens, en les faisant toutefois précéder de la mention *cf.*

Description des

"*Cubaochetoceras*" [M] collectés

Il ne sera pas discuté des espèces listées en littérature, le matériel décrit ici n'a que peu de chance d'être (en l'état actuel des récoltes) identifié avec certitude. Cependant les figures montrent des livrées et non des espèces qui permettront d'apporter quelques données supplémentaires à une étude ultérieure de ces faunes mal connues.

"*Cubaochetoceras*" *sp. A*

- n° PXOCM01 (D = 18mm). Le plus petit individu montre une costulation externe qui prend naissance à mi-flanc. Elle est constituée de côtes falciformes épaissies sur leur extrémité qui se terminent assez brutalement sur le rebord latéro-ventral : une partie lisse sépare le haut du flanc de la carène médio-ventrale. Description abrégée : pas de sutures visibles, carène crénelée ;
- n° PXOCM11 (D = 28mm). Le second individu, usé, montre peu de caractères, hormis la costulation qui ressemble à s'y méprendre à celle de l'individu n° 3. Description abrégée : phragmocône ?, reste de carène peu discernable ;
- n° PXOCM10 (D = 28,5mm). Le troisième individu (dans l'ordre croissant en taille), du fait de la complexité de la ligne de suture très apparente, de par l'usure, ne permet pas de décrire l'ornementation du phragmocône. Sur la loge, apparaissent de très légères côtes primaires falciformes qui donnent au point de rebroussement l'impression d'une légère dépression spirale : cela est dû à la différence de la force des côtes, celles ventrales étant beaucoup plus fortes dès leur origine. Ces côtes ventrales sont identiques à celles du petit individu décrit plus haut, si ce n'est leur terminaison plus adoucie sur le rebord latéro-ventral. On aperçoit, en lumière rasante, une côte primaire qui se divise en deux côtes secondaires. Description abrégée : environ un demi tour de loge d'habitation, sutures non rapprochées, carène crénelée ;
- n° PXOCM14 (fragment de L = 34mm). Le quatrième individu montre les mêmes

caractères que les précédents ; par contre, la costulation primaire devient aussi forte que la secondaire, il n'y a plus qu'une seule côte qui prend naissance au bord de l'ombilic et atteint le rebord latéro-ventral, sans interruption ou affaiblissement quelconque ; toutefois, il arrive que l'une de ces côtes se divise en deux secondaires. Description abrégée : environ un quart de tour de loge d'habitation, sutures peu visibles, restes de crénelures médio-ventrales ;

- n° PXOCM13 (D = 42 mm). La cinquième ammonite voit de nouveaux paramètres se singulariser : l'épaisseur augmente, la terminaison des côtes secondaires est légèrement spatulée. Description abrégée : phragmocône, sutures non rapprochées, carène crénelée.

Aucun vrai sillon n'est observable sur ces exemplaires.

"*Cubaochetoceras*" *sp. B*

n° PXOCM12 (D = 42 mm), il s'agit d'une portion de phragmocône d'une ammonite d'un diamètre certainement conséquent, par rapport à toutes les formes collectées. Les côtes primaires sont relativement fortes, falciformes et assez nombreuses. Un sillon spiral, situé à environ mi-flanc, stoppe leur progression. Au dessus de ce sillon spiral, assez large mais pas très profond, la costulation secondaire est plus discrète : les côtes prennent naissance sur le rebord de ce sillon, se coudent en arrière pour former, une costulation "virguliforme rétroverse". La plus forte épaisseur du tour se situe en dessous du sillon spiral, sur la terminaison de la costulation primaire. La section est ogivale, une carène lisse orne le passage ventral.

"*Cubaochetoceras*" *sp. C*

n° PXOCM03 (D = 20 mm), n° PXOCM04 (D = 20 mm). Il s'agit de deux petits phragmocônes qui présentent à mi flanc un sillon spiral moyennement large et peu profond. Aucune costulation n'apparaît en deçà de ce sillon (côté ombilical), par contre sur la seconde moitié du tour (côté ventral), il y a une très faible costulation virguliforme. Il est impossible de décrire d'avantage ces deux individus. Le passage ventral est, du fait de la carène crénelée, légèrement tectiforme.

"*Cubaochetoceras*" *sp. D*

n° PXOCM06 (D = 20 mm), phragmocône, reste de carène (dentelée ?, usure). Cet individu est quasiment identique aux deux précédents, si ce n'est la costulation externe plus prononcée, peut-être s'agit-il tout simplement de la même espèce. On aperçoit les côtes se terminant assez bas sur le rebord latéro-ventral, un sillon latéro-spiral partage le flanc en deux parties inégales, la ventrale étant plus large que la dorsale. La section est ogivale non élevée.

"Cubaochetoceras" sp. E

n° PXOCM02 (D = 18 mm), petit phragmocône, reste de carène crénelée. Ce phragmocône ne présente quasiment aucune costulation, sauf sur sa terminaison. Celle-ci pourrait être identique à celle de l'espèce énoncée ci-dessus. Ici aussi un sillon latéro-spiral partage le flanc en deux parties inégales, la ventrale étant plus large que la dorsale.

"Cubaochetoceras" sp. F

n° PXOCM05 (D = 18 mm), petit phragmocône, reste de carène crénelée. Ammonite munie de ce qui semble être un sillon latéro-spiral à peine esquissé, situé un peu en dessous de la mi-hauteur du flanc. La costulation, côté ventral est constituée de petites côtes virguloïdes qui se terminent sur le rebord latéro-ventral, la costulation "dorsale" apparaît en fin de tour (2 côtes). Le passage ventral est tectiforme.

"Cubaochetoceras" sp. G

n° PXOCM08 (D +/- 30 mm), reste de carène lisse, loge d'habitation d'environ un quart de tour. Il s'agit ici d'un individu vraiment particulier, un sillon spiral partageant l'ammonite en deux parties à peu près égales. Il n'y a aucune costulation du côté ombilical, par contre du côté ventral, apparaissent, seulement sur la fin du dernier tour, de très rares côtes, qui au début, ressemblent à de simples costules externes. La section est mince et ogivale assez aiguë.

"Cubaochetoceras" sp. H

n° PXOCM15 (L fragment = 31 mm). Ce fragment de loge d'habitation possède un sillon spiral situé un peu en dessous du milieu du flanc. Il n'apparaît pas de costulation ombilicale. La costulation ventrale est très fournie, discrète, virguliforme et, semble-t-il, parfois constituée de côtes doubles ayant la même origine au pourtour du sillon. Le passage ventral est bisulqué, orné d'un reste de carène médio-crénelée.

Trois autres ammonites usées sont simplement figurées : n° PXOCM07 (D = 23 mm) ; PXOCM09 (D = 23 mm) ; PXOCM16 (D = 24 mm).

Description de deux nouvelles espèces (formes [m]), du genre "Glochiceras"

Le terme "glochiceras" (et dérivés) est entouré de guillemets car, au sens biologique, une espèce est composée d'individus mâles et femelles. La famille des "Glochiceratidae" (sous-famille, genre et sous-genres), qui ne regroupe que des individus microconques, doit être considérée comme un groupe où sont classés temporairement des espèces d'Oppeliidae microconques en souffrance de dimorphisme sexuel. Ne connaissant pas leur attribution à un

genre précis (bien que les auteurs restent persuadés qu'il s'agit d'Ochetoceratinae, et plus particulièrement ici d'*Ochetoceras* ("*Cubaochetoceras*") sp. [m]), ces deux espèces sont temporairement (en attendant de nouvelles données) regroupées au sein de la famille des "Glochiceratidae" HYATT, 1900 (1913), Sous-famille "Glochiceratinae" HYATT, 1900 (1913), genre et sous-genre "*Glochiceras*" HYATT, 1900 (1913). Les sutures sont très simplifiées, les selles sont massives, les lobes peu découpés.

"Glochiceras (Glochiceras)" pamprouxense n.sp.

Pl. 2, figs. 32-33 ; Pl. 3, figs. 17-18

Derivatio nominis : en référence au village de Pamproux (Deux-Sèvres, France).

Locus typicus : site de l'usine Pampr'œuf, sise à Pamproux (Deux Sèvres, France).

Stratum typicum : Oxfordien moyen, Zone à Plicatilis, Sous-Zone à Antecedens, Formation des "Marnes à *Taramelliceras theoi*".

Matériel d'étude : n° PXGm10 (D = 18,4 mm) ; PXGm11 (D = 18 mm) ; PXGm12, Holotype (D = 18,6 mm) ; PXGm13 (D = 18 mm) ; PXGm14 (D = 19 mm).

Diagnose : microconque de petite taille, à flancs lisses. Présence d'un sillon médio-latéral sur le flanc, dans lequel apparaissent parfois de légers plis discrets. Carène médio-ventrale lisse à peine distincte, ouverture munie d'apophyses jugales.

Description : "*Glochiceras*" de très petite taille, sans aucune ornementation si ce n'est un sillon spiro-latéral, l'aire ventrale est couronnée d'une très fine "carène" lisse sur la quasi-totalité du dernier tour, visible en lumière rasante, la section est ogivale. La loge occupe environ 3/4 de tour. La ligne de suture est extrêmement simple.

Le n° PXGm11 présente dans son sillon spiro-latéral de petits plis peu visibles. Il s'agit d'ailleurs, hormis le sillon spiro-latéral, de la seule ornementation constatée sur les flancs de cet individu, les autres individus semblant être dépourvus de toute ornementation. Le déroulement de la loge sur sa terminaison, l'approximation des sutures ainsi que la présence d'apophyses assez longues indiquent des individus adultes. La ligne suturale des cloisons est extrêmement simple.

Discussion : Le sous-genre *Ochetoceras* n'apparaît en Poitou qu'avec la Sous-Zone à Parandieri (actuellement, il n'y a aucune étude de ce genre d'ammonite qui permet d'infirmier ce point : associations d'espèces dans les zones sous-jacentes, descriptions, figurations), il est donc certain que les taxons récoltés dans la Sous-Zone à Antecedens ne sont pas les microconques des *Ochetoceras* (*Ochetoceras*) *sensu stricto*.

Individu	D (mm)	e (mm)	O (mm)	H (mm)
PXGm10	18,4	5	5	7,9
PXGm11	18	4,6	4,6	7,8
PXGm12 Holotype	18,6	5	5	8
PXGm13	18	5	4,7	8
PXGm14	19	5,2	4,3	8,5

Les individus présentés ici seraient plutôt à rapprocher de *Glochiceras* (*Glochiceras*) *amplicanaliculatum sensu stricto* et aff. WIERZBOWSKI 1976 (p. 248-249, Pl. 8, figs. 7-9, 3 spécimens de 17 à 29 mm de diamètre), microconques d'une (voire plusieurs) espèce(s) d'*Ochetoceras* (*Cubaochetoceras*), bien que cet auteur indique un déroulement de la loge supérieur à celui de nos spécimens. Il est un autre problème à l'attribution du nom d'espèce *amplicanaliculatum* aux spécimens ici présentés, c'est la localisation stratigraphique, de l'espèce indiquée, imprécise (Oxfordien supérieur ?) par rapport à la stratigraphie subméditerranéenne.

"*Glochiceras* (*Glochiceras*)" *vainae n.sp.*

Pl. 2, figs. 21-31

Derivatio nominis : espèce dédiée à Vaïna Guinot, fille de l'un des auteurs.

Locus typicus : site de l'usine Pampr'œuf, sise à Pamproux (Deux Sèvres, France).

Stratum typicum : Oxfordien moyen, Zone à Plicatilis, Sous-Zone à Antecedens, Formation des "Marnes à *Taramelliceras theoi*".

Synonymie :

- ? 1863 *Ammonites Subclausus* OPP., OPPEL, S. 190-191, Tab. 52, figs. 3 a-b.
- ? 1958 *Glochiceras* (*Glochiceras*) *subclausum* (OPPEL), ZIEGLER (pars), S. 107-109, Taf. 10, figs. 3-5, Abb. 11-13.

Matériel d'étude : 9 exemplaires en provenance de Pamproux, n° PXGm01 (D = 31 mm), Holotype ; PXGm02 (D = 24 mm) ; PXGm03 (D = 23,5 mm) ; PXGm04 (D = 15 mm) ; PXGm05 (D = 15 mm) ; PXGm06 (D = 20 mm) ; PXGm07 (D = 25 mm) ; PXGm08 (D = 28 mm) ; PXGm09 (D = 26 mm) ; 2 exemplaires en provenance de Doux (Deux-Sèvres) : DXGm09 129 (D = 31,5 mm) et DXGm10 (fragment de D = 27 mm) ; une dizaine d'autres exemplaires en provenance de Pamproux, non figurés.

Diagnose : "*Glochiceras*" de taille relativement importante, à flancs totalement lisses, hormis le sillon spiral. Le phragmocône est orné d'une carène médio-ventrale lisse et peu élevée. L'épaisseur est relativement forte. L'ouverture est prolongée par des apophyses bordées d'un bourrelet péristoméal bien individualisé.

Description : il s'agit d'ammonites microconques d'un diamètre relativement grand, qui, comme tous les individus du sous-genre "*Glochiceras*" sont, hormis le sillon spiral relativement large et profond situé à environ la mi-hauteur du tour, dépourvues de toute ornemen-

tation. Le phragmocône présente, un passage ventral sur lequel court une carène médio-ventrale très fine et très ténue. Cette carène est lisse et n'est visible que sur l'individu en provenance de Doux (DXGm10) qui est brisé et laisse apparaître le tour précédant la loge d'habitation.

Discussion : la figuration de l'*Ammonites subclausus* OPPEL (1863, Tab. 52, fig. 3 a-b) serait plus conforme pour décrire visuellement les individus ci-dessus proposés, d'autant que le dessin original propose une ammonite pourvue d'une carène sur la partie cloisonnée, caractère non observé, par les auteurs sur les individus collectés dans la Zone à Transversarium (parfois l'aire ventrale semble légèrement tectiforme). OPPEL (1863), donne la provenance de cet individu "Zone à Transversarium". Or, il indique aussi (pages 165, 167) que l'*Ammonites tenuiserratus* et l'*Ammonites lophotus* sont de même provenance stratigraphique (description de ces ammonites pages 200 et 201). La ligne suturale des cloisons est très proche de celle figurée par ZIEGLER (1958, Abb. 13-b), d'un individu de la Zone à Transversarium (il reprend d'ailleurs dans son travail, les données d'OPPEL).

Il n'a été trouvé aucune référence à ce type d'ammonite dans ce niveau (Sous-Zone à Antecedens). La taille même des individus suffit à ne pas risquer de les confondre avec l'autre espèce du même "genre", découverte, décrite et figurée plus avant.

Sous-Famille des Taramelliceratinae

Il est à noter qu'à Pamproux, cette sous-famille représente plus de la moitié des faunes ammonitiques collectées. Cette sous-famille est donnée pour avoir vécu dans une tranche d'eau peu importante (≤ 100 m) (MARCHAND et TARKOWSKI, 1990 ; MARCHAND, communication orale). Un grand nombre de petits exemplaires de *Taramelliceratinae* ne sont pas identifiables (usés et/ou trop petits, car sans morphes intermédiaires, permettant d'en suivre l'ontogénèse), leur étude sera faite ultérieurement lorsque les collectes seront plus nombreuses.

Un certain nombre de *Taramelliceras* (*Taramelliceras*) *sarasini* (Pl. 5, figs. 16-17) (de LORJOL, 1902), de taille moyenne ont été collectés. La collecte de *Creniceras lophotum* (Pl. 4, figs. 13-28 a-f) (OPPEL, 1863), est assez fructueuse (plus d'une centaine d'exemplaires complets ou partiels). Il est compréhensible que certains auteurs aient confondu cette espèce avec *Creniceras crenatum* (BRUGUIÈRE, 1789), espèce de la Zone à Transversarium, Sous-Zone à Luciaeformis, au vu de certains exemplaires à

forte crénulation, dont les crénelures sont assez espacées et, de fait, moins nombreuses que pour les individus à crénulation plus conforme au type.

**Description d'une nouvelle espèce du genre
Taramelliceras DEL CAMPANA, 1905.**

***Taramelliceras theoi* n.sp.**

Pl. 2, figs. 1-20

Derivatio nominis : espèce dédiée à Théo QUEREILHAC-DALBON, petit-fils de l'un des auteurs.

Locus typicus : site de l'usine Pampr'œuf, sise à Pamproux (Deux Sèvres, France).

Stratum typicum : Oxfordien moyen, Zone à Plicatilis, Sous-Zone à Antecedens, Formation des "Marnes à *Taramelliceras theoi*".

Matériel d'étude : 20 individus numérotés de PX001 (holotype) à PX021 (pas de PX014) avec tout ou partie de leurs apophyses, plusieurs certaines d'autres qui en sont démunis.

Diagnose : microconque de très petite taille, évolutive, sans aucune ornementation ; section subrectangulaire à flancs légèrement bombés ; passage ventral arrondi avec (très rarement) une carène lisse à peine visible. Rebord ombilical un peu rentrant, arrondi et bien individualisé. Apophyses jugales assez développées. Loge occupant plus d'un demi tour de spire.

Description : il s'agit d'ammonites évolutives d'une taille inférieure à 10 mm, totalement dépourvues d'ornementation. La section est subrectangulaire avec les flancs légèrement bombés, le tour peu élevé, la loge occupe plus d'un demi-tour de spire. Sur deux individus apparaît, sous la loupe en lumière rasante, une carène à peine marquée et lisse. La ligne suturale des cloisons est peu découpée, et ressemble fortement (la taille étant toutefois différente) à celle de *Taramelliceras (Proscaphites) anar* (OPPEL, 1863), telle que figurée par ROMAN (1938, p. 168, fig. 160). L'ouverture est bordée d'un bourrelet péristoméal bien marqué qui suit, en les bordant, les apophyses assez développées. Le rebord ombilical, arrondi et légèrement rentrant est bien individualisé. De par la configuration de la ligne suturale des cloisons, cette ammonite est classée dans le genre *Taramelliceras*, mais il n'est pas possible de l'associer à un sous-genre précis, aucun caractère ornemental déterminant n'apparaissant sur cette espèce.

Discussion : il n'est aucune description ou figuration qui se rapporte à ce genre d'ammonite. Les macroconques (connus de *Taramelliceratinae*) présents dans cette sous-zone ont une taille relativement importante par rapport à cette nouvelle espèce. De LORIOU (1896, p. 19, Pl. I, fig. 8) propose une ammonite qui se rapproche fortement de *Taramelliceras theoi* n.sp., et qu'il dénomme *Haploceras* cfr. *microdomus* OPPEL. Cependant, la taille même de l'individu

figuré D = 17 mm (il ne semble pas complet) est un critère permettant de dissocier ces deux espèces. De plus, il indique qu'il y aurait une "carène qui semble crénelée", mais il indique aussi que l'individu figuré possède son test.

Les seuls *Taramelliceratinae* de taille "modeste" sont : *Taramelliceras (Proscaphites) barkati* n.sp. et *Creniceras lophotum* (OPPEL, 1863), espèces classées dans des genres ou sous-genres qui n'ont aucuns couples dimorphes reconnus.

**Étude d'une nouvelle espèce du sous-genre
Proscaphites (ROLLIER, 1909)**

***Taramelliceras (Proscaphites) barkati* n.sp.**

Pl. 1, figs. 1-17

Derivatio nominis : espèce dédiée à Françoise et Marc BARKAT, l'Isle Jourdain (Gers).

Locus typicus : coupe des travaux d'agrandissement de l'usine Pampr'œuf à Pamproux (Deux-Sèvres, France).

Stratum typicum : Oxfordien moyen, Zone à Plicatilis, Sous-Zone à Antecedens, Formation des "Marnes à *Taramelliceras theoi*".

Matériel étudié : 16 exemplaires en provenance de PAMPROUX : n^{os} : P014, holotype, (D = 20 mm) ; P016 (D = 17 mm) ; P018 (D = 14 mm) ; P024 (D = 20 mm) ; P025 (D = 18 mm) ; P026 (D = 16 mm) ; P028 (D = 15 mm) ; P029 (D = 13 mm) ; P031 (D = 10 mm) ; P051 (D = 18 mm) ; P052 (D = 20 mm) ; P056 (D = 20 mm) ; P057 (L = 21 mm) ; P058 (D = 18 mm) ; P059 (D = 18 mm) ; P060 (D = 16 mm) ; 1 exemplaire en provenance de DOUX : n^o : D009 (D = 15 mm) ; plus d'une centaine d'autres exemplaires.

Diagnose : ammonite de petite taille à déroulement proscaphitoïdal plus ou moins exprimé et à côtes simples se divisant en deux/trois côtes secondaires, dont certaines traversent l'aire ventrale. Section ogivale peu épaisse, passage ventral arrondi avec une pseudo-carène boutonneuse. Sur la fin de la loge d'habitation des individus adultes, l'aire ventrale se creuse de chaque côté de son axe central. L'ouverture est prolongée par un petit rostre ventral.

Description : ammonite de petite taille (le plus grand exemplaire ne dépasse pas 20 mm) présentant un déroulement proscaphitoïdal plus ou moins exprimé. La costulation est constituée de côtes visibles mais, atténuées sur la partie médiane du flanc. Les côtes visibles sur le phragmocône et la première partie de la loge des individus adultes sont dans un premier temps simples et ensuite divisées à mi-flanc en deux ou trois côtes secondaires (la présence de côtes intermédiaires est incertaine), légèrement falciformes qui se terminent, non épaissies, sur le bord latéro-ventral.

Sur la fin de l'ammonite, les côtes secon-

daïres se projettent en avant sur le bord latéro-ventral. Sur les jeunes et les individus adultes dont la costulation n'est pas encore exprimée, ou effacée, les flancs ne sont ornés que de très légers "creusements" radiaux qui ne sont certainement que les espaces intercostaux des côtes qui vont s'exprimer ensuite (ce caractère se retrouve d'ailleurs avec l'espèce *Taramelliceras (Proscaphites) anar* (OPPEL, 1863). Il semblerait que quelques côtes passent ensuite, fortement effacées, l'aire ventrale en formant un très léger chevron proverse. Un individu présente un renforcement, très relatif, de l'extrémité distale de certaines côtes sur le bord latéro-ventral. La section est ovoïde peu épaisse, la plus forte épaisseur se situant à peu près au tiers supérieur du flanc ; le passage ventral est arrondi. Sur la fin de certains individus, il y a une très légère pseudo-carène punctiforme : celle-ci est le résultat d'un affaissement de l'aire ventrale de chaque côté de son axe central (les côtes continuant leur parcours, mais effacées dans ces dépressions). On peut noter que ce caractère est commun aux adultes des espèces *Taramelliceras (Proscaphites) anar* (OPPEL, 1863) et *Taramelliceras (? Taramelliceras) colleti* (LEE, 1905), toutes deux ayant leur ouverture prolongée par un petit rostre ventral.

Tous les individus collectés ont été récoltés en dehors de leur gangue. Certains sont constitués d'un calcaire plus ou moins friable, calcaire caractéristique de la Sous-Zone à Antecedens avant l'apparition des biohermes à spongiaires ; un nombre restreint d'individus (récoltés à Doux) présentent des traces d'ooïdes, tels que décrits à la base de la Sous-Zone à Antecedens de Doux (79). Il est intéressant de noter que les individus collectés à Pamproux ont, le plus souvent, une livrée mieux conservée.

Cette espèce est classée ici dans le sous-genre *Proscaphites*. Tous les individus ne présentent pas le caractère primordial de l'espèce à savoir, le déroulement de la chambre d'habitation qui quitte la spire, présente une légère hampe droite, pour, en fin de croissance, revenir sur l'enroulement, caractère très visible au niveau de l'ombilic (Fig. 6). Dans les individus collectés de l'espèce *Taramelliceras (Proscaphites) barkati* n.sp., seul le n° P024, présente très clairement cette particularité du retour de la spire sur l'ombilic, les autres individus de la série ne présentant pas (du fait de leur usure ou de leur état incomplet) cette même particularité.

Le dimorphisme

Il n'a pas été possible malgré un matériel collecté assez conséquent (environ une centaine d'ammonites de conservation "correcte"), de "trier sexuellement" les individus de l'espèce *Taramelliceras (Proscaphites) barkati* n.sp. En effet, le déroulement caractéristique des microconques de Taramelliceratinae n'est pas apparent (Fig. 7), la taille relativement réduite de certaines ammonites de cette espèce (qui

semblent adultes) n'est pas non plus un critère de choix. Seuls les plus grands exemplaires présentent en fin d'ontogenèse une costulation "vraie" et un affaissement de l'aire ventrale de chaque côté de son axe central.

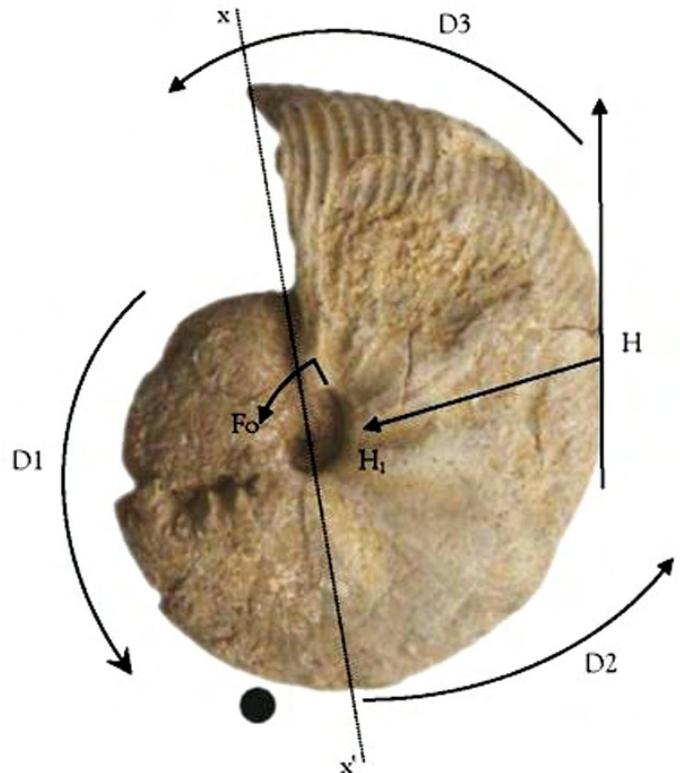


Figure 6 : *Taramelliceras (Proscaphites) anar* (OPPEL, 1863), Sous-Zone à Parandieri, n° 606, D = 35 mm (M.H.N. Bourges, QUEREILHAC, 2009, Pl. 21, fig. 3). Légende : xx' = axe de la fin d'individu passant par le centre de l'ammonite ; D1, déroulement de la partie chamberée ; D2, peu après la fin du phragmocône, la spire quitte l'enroulement ; H = hampe droite, il n'y a plus de déroulement à proprement parler : au niveau de l'ombilic (H1), ceci est encore plus flagrant ; D3, la spire revient légèrement sur l'enroulement du tour précédent ; Fo, l'ombilic se referme très nettement.

La difficulté de définir sexuellement les individus de l'espèce *Taramelliceras (Proscaphites) barkati* n.sp., se retrouve d'ailleurs avec les espèces *Taramelliceras (Proscaphites) anar* (OPPEL, 1863) et *Taramelliceras (? Taramelliceras) colleti* (LEE, 1905) var. *colleti* LEE, 1905, et var. *rosemariae* QUEREILHAC, 2009. Il est très intéressant de noter que ces trois espèces représentent un groupe d'ammonites possédant des caractères communs qui les distinguent de tous les autres genres de la sous-famille des Taramelliceratinae :

- petit rostre ventral en fin d'ontogenèse, formé, par la poussée des côtes projetées sur l'avant de l'individu,
- des côtes ventrales passant, en formant un chevron proverse, l'aire ventrale,
- sur la dernière partie de la loge d'habitation des individus adultes, apparaît, un affaissement de l'aire ventrale de chaque côté de son axe central. La disparition de la costula-

tion dans ces dépressions, laisse apparaître une simili-carène médio-ventrale, non surélevée, qui n'est constituée que de la partie sommitale des côtes ventrales.

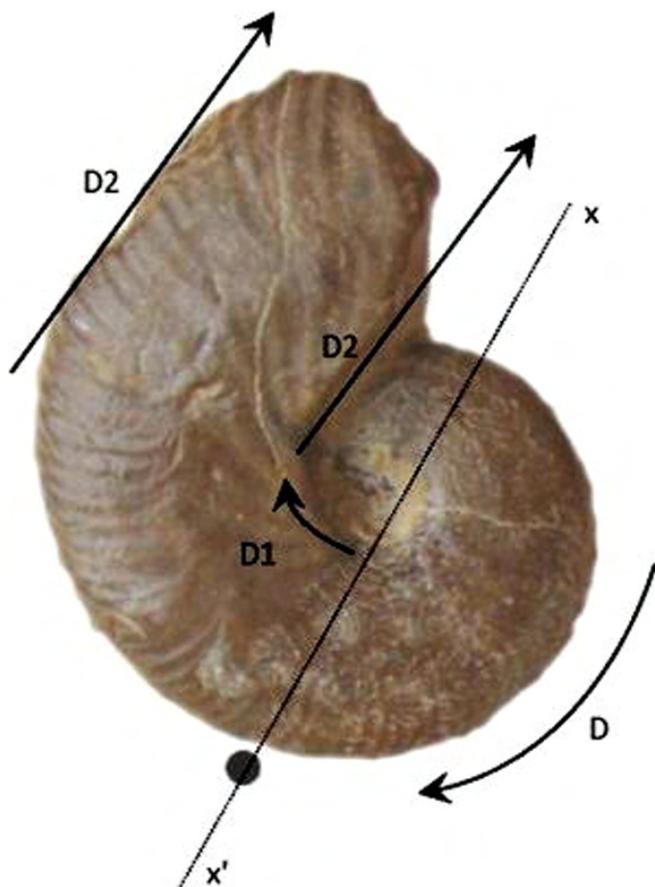


Figure 7 : Microconque de Taramelliceratinae, Sous-Zone à Parandieri, n° 158, D = 32 mm (M.H.N. Bourges, collection QUEREILHAC). Légende : xx' = axe d'origine de la fin du phragmocône, passant par le centre de l'ammonite ; D = déroulement de la partie chambrée ; D1 = début de l'ouverture de l'ombilic, la spire quitte l'enroulement ; D2 = fin de loge, la spire est excentrée et l'ombilic est très ouvert.

Évidemment, cela n'est pas suffisant pour les dissocier du genre *Taramelliceras*, mais ils forment un *phylum* s'étendant sur la presque totalité de l'Oxfordien moyen (hormis la Sous-Zone à Vertébrale). Il serait, en outre, très intéressant de trouver des individus de l'espèce *anar* dépourvus de tubercules latéro-ventraux, et d'autres de l'espèce *barkati* qui en seraient pourvus : l'espèce *colleti* présente, quant à elle, des individus possédant l'une ou l'autre de ces caractéristiques.

Cette espèce ressemble un peu à "*Scaphitodites*" *scaphitoides* (COQUAND, 1853), espèce de l'Oxfordien inférieur (Zone à Mariae, Sous-Zone à Cordatum). Cependant, celle-ci est plus fortement géniculée ; elle présente parfois un sillon ventral et/ou une fine carène lisse sur la partie chambrée ; sa seule ornementation consiste en quelques renflements péri-ombili-caux (NEIGE *et alii*, 1997). On pourrait confondre *Taramelliceras* (*Proscaphites*) *barkati* n.sp.

avec *Taramelliceras* (*Proscaphites*) *anar* (OPPEL, 1863) ; cependant, sa très petite taille, ses côtes secondaires ne traversant pas systématiquement l'aire ventrale, en formant un chevron toujours bien marqué, ses côtes primaires jamais orné de tubercules allongés longitudinalement, son déroulement proscaphitoïdal moins accentué l'éloignent de cette dernière espèce. Sa petite taille, ainsi que sa livrée générale pourrait aussi la faire confondre avec *Taramelliceras* (? *Taramelliceras*) *colleti* (LEE, 1905), var. *colleti* LEE, 1905. Cependant la différence de niveau stratigraphique permet d'éviter toute confusion.

Les autres faunes ammonitiques collectées dans les "Marnes à *Taramelliceras theoi*" de Pamproux

**Famille des Pachyceratidae
BUCKMAN, 1918**

Pl. 5, fig. 9 a-b

Un exemplaire de l'espèce *Protophites nux* (d'ORBIGNY, 1850) a été récolté dans ce niveau ; il s'agit d'une espèce très rare qui indique, sans ambiguïté la Sous-Zone à Antecedens.

**Famille des Glochiceratidae
HYATT, 1900 (1913)**

Pl. 5, fig. 2

Un exemplaire de "*Glochiceras* (*Glochiceras*)" *hyacinthum* (d'ORBIGNY, 1847) dont ne subsiste que la fin du phragmocône et la loge d'habitation, a été aussi trouvé lors des collectes. Il est absolument identique au type de d'Orbigny trouvé à Niort, ville située à peu de distance de Pamproux. La coquille ne comprend aucune ornementation, si ce n'est le passage ventral orné d'une "carène" constituée de crénelures transversales qui, si la coquille était ornée de côtes, ne seraient que la partie sommitale de ces côtes passant l'aire ventrale. L'ouverture bordée d'un bourrelet péristoméal est munie d'apophyses jugales partiellement conservées.

**Famille des Perisphinctidae
STEINMANN, 1890**

Pl. 5, fig. 1

Les Perisphinctidae sont réduits à l'état de nuclei et de petits phragmocônes non identifiables, cependant, il a été collecté un exemplaire de *Perisphinctes* (*Dichotomosphinctes*) gr. *antecedens* (SALFELD, 1914) de taille "respectable" au vu des autres faunes collectées. Dans le banc, a été récolté en place un autre *Perisphinctes* (*Dichotomosphinctes*) gr. *antecedens* (SALFELD, 1914) de "grande taille" (75 mm).

**Famille des *Cardioceratidae*
SIEMIRADZKI, 1891**

Pl. 4, figs. 1-12 ; Pl. 5, fig. 18

Le nombre de *Cardioceratidae* collectés s'élève actuellement à environ cent exemplaires, quasiment tous de l'espèce *Cardioceras* (*Miticardioceras*) *tenuiserratum* (OPPEL, 1863) : la plupart d'entre eux sont recouverts d'un pseudo-test calcitique cachant les sutures, cependant un exemplaire de *Cardioceras* (*Maltoniceras*) *schellwieni* BODEN, 1911 (D = 44 mm) a été aussi récolté dans les "marnes à *Taramelliceras theoi*" : sa conservation est imparfaite, seul subsiste le dernier tour de spire, la loge est absente.

Famille des *Haploceratidae* ZITTEL, 1884

Pl. 5, figs. 3 & 8

Le genre *Lissoceras* BAYLE 1878, représenté par l'espèce *erato* (d'ORBIGNY, 1847) n'est proposé ici, avec certitude, que par un exemplaire [M] de 49 mm. Le morphe microconque ("*Glochiceras*" ("*Coryceras*") *cornutum* ZIEGLER, 1958 in MAKOWSKI, 1962) est, quant à lui représenté par un individu de 25,5 mm, tout à fait identique à la description de ZIEGLER : Omphalium très ouvert, flancs non costulés, sillon médio-ventral sur le début du dernier tour, puis "crénulation" identique à celle de "*Glochiceras*" ("*Glochiceras*") *hyacinthum* (d'ORBIGNY, 1847), bien que sur ce spécimen, elle soit fortement effacée et se devine plus qu'elle ne se voit. La fin de l'ammonite est pourvue du départ des apophyses.

Famille des *Aspidoceratidae* ZITTEL, 1895

**Sous-famille des *Euaspidoceratinae*
SPATH, 1931**

Pl. 5, figs. 10-14

Cette sous-famille est représentée par des phragmocônes macroconques (*Euaspidoceras*) indéterminés (trop petits, fragmentaires ou usés) ; les microconques (*Mirosphinctes*) sont aussi présents, certains sont adultes et ont une partie de leurs apophyses : les individus du genre *Euaspidoceras* [M + m] de cette Sous-Zone sont très mal connus (communication électronique Alain BONNOT) et sont en cours d'étude par cet auteur, c'est pour cela qu'il ne sera pas donné de nom d'espèce.

**Sous-famille des *Peltoceratinae*
SPATH, 1924**

Pl. 5, fig. 15 a-b

Représentée (dans les collectes) par un exemplaire de *Gregoryceras riasi* (de GROSSOUVRE, 1917).

Aptychi

Pl. 5, figs. 19 & 20

Les aptychi, rares et majoritairement fragmentaires, sont représentés par les genres *Lamellaptychus* TRAUTH, 1927, et *Laevaptychus* TRAUTH, 1927.

**IV - Les faunes non ammonitiques,
collectées dans les
Marnes à theoi de Pamproux**

Les Bélemnites

Pl. 6, fig. 7 a-l

Rostres très souvent de très petite taille (1 à 2 cm). Ceux supérieurs (supposés) à 6/7 cm sont brisés. Jamais de rostrés de taille (supposée) avoisinant les 10 cm.

Les brachiopodes

Madame Rosemarie FILIPPI (communication électronique) : "L'essentiel des dépôts fins et vaseux de l'Oxfordien (et d'autres) est fréquemment caractérisé par une association faunique peu diversifiée. En ce qui concerne les Brachiopodes articulés et plus particulièrement les Térébratulidés, il arrive même que la faune soit monospécifique [exemple : *A. baugieri* (d'ORBIGNY, 1850)]. Quant au genre *Argovithyris*, il semble étroitement lié au faciès micritique, sorte de boue carbonatée" [note de l'auteur ; probablement d'origine organique ?] (...) "Dans les faciès biogènes du type Marnes à spongiaires, les ensembles lithologiques se chargent peu à peu en organismes et ceux-ci, par leur accumulation et/ou leurs constructions jouent un rôle déterminant sur la faune de Brachiopodes qui devient alors beaucoup plus riche et plus diversifiée (Térébratules, Rhynchonelles, (...))" (BOULLIER, 1980)".

Suite à un envoi d'un grand nombre de brachiopodes à Mme Rosemarie FILIPPI, voici en complément, ce qu'elle a constaté (communication électronique) : "En plus de l'espèce *Argovithyris baugieri* (d'ORBIGNY), majoritairement représentée, se trouvent des individus (nombreux) de l'espèce *Zittelina billodensis* (ROLLIER) ainsi qu'une autre espèce beaucoup moins fréquente (pour ne pas dire rare) : *Argovithyris stockari* (MOESCH). L'ensemble de ces Térébratulida, térébratules (*Argovithyris*) et zeillerie (*Zittelina*) confondues, correspond à une faune des milieux vaseux. Les rhynchonelles, sont limitées au seul genre *Monticlarella* qui est représenté par : *Monticlarella striocincta* (QUENSTEDT) en grand nombre ; *Monticlarella triloboides* (QUENSTEDT) forme beaucoup moins fréquente (2 échantillons en tout) ; *Monticlarella strioplicata* (QUENSTEDT) extrêmement rare (1 seule coquille)."

Les Échinodermes

Échinides

Pl. 7, figs. 6 a-s & 7 a-l

Le grand nombre d'individus appartenant à l'espèce *Disaster granulosus* (GOLDFUSS, 1826) confirme que le fond était meuble. Cette espèce ne vivait pas dans les spongiaires proprement dits mais plutôt en périphérie (BRANGER *et alii*, 1995, p. 62). De plus, la quasi absence de l'espèce *Girardema bipunctatum* (DESOR, 1856), espèce inféodée aux faciès à spongiaires (très ponctuellement ?), appuie le fait de l'absence de biohermes. Il a aussi été collecté quelques fragments de radioles de *Dickesicidaris copeoides* (AGASSIZ *in* DESOR, 1847), espèce pourvue de grandes radioles lui permettant de se déplacer sur un substrat mou (BRANGER *et alii*, 1995, p. 55). Un petit exemplaire (Juvénile, D = 7 mm), ainsi que de nombreux fragments de radioles de *Polycidaris spinosa* (AGASSIZ, 1840) a été trouvé lors des tamisages. De nombreux fragments de radioles de l'espèce *Romanocidaris laeviuscula* (AGASSIZ, 1840) ont, eux aussi, été collectés. Une radiole presque complète apparentée à (?) *Plegiocidaris crucifera* (AGASSIZ, 1840) a aussi été trouvée lors des tamisages. De rares exemplaires d'*Eucosmus decoratus* AGASSIZ (*in* AGASSIZ & DESOR, 1847) ont été trouvés lors des tamisages.

Crinoïdes

Pl. 6, figs. 1 a-j, 2 k-p,
3 a-k, 4 a-p, 5 a-k & 6 a-d

Une profusion de fragments de crinoïdes, représentant cinq espèces, ont été collectés :

- *Eugeniocrinus caryophyllatus* (SCHLOTHEIM, 1820) (*in* de LORIOU, 1882-1884, p. 119, Pl. 13 & *in* de LORIOU, 1877-1879, p. 198, Pl. 18, figs. 11-28), fragments de tiges, bases et articles (3^{èmes} radiales) de calices, c'est l'espèce la mieux représentée en nombre.
- *Eugeniocrinus moussoni*, DESOR, 1845 (*in* de LORIOU, 1882-1884, p. 138, Pl. 14 & *in* de LORIOU, 1877-1879, p. 212, Pl. 18, figs. 53-67), fragments de tiges.
- *Tetracrinus moniliformis* (MUNSTER *in* GOLDFUSS, 1831) (*in* de LORIOU, 1882-1884, p. 182, Pl. 19, figs. 1-10 & *in* de LORIOU, 1877-1879, p. 243, Pl. 19, figs. 37-48), fragments de tiges.
- *Balanocrinus subteres* (MUNSTER *in* GOLDFUSS, 1833) (*in* de LORIOU, 1884-1889, p. 348, Pl. 192, figs. 7-12 ; Pl. 193 & *in* de LORIOU, 1877-1879, p. 172, Pl. 17, figs. 29-37), fragments de tiges.
- *Antedon aspera* (QUENSTEDT, 1858) (*in* de LORIOU, 1884-1889, p. 458, Pl. 215, figs. 2-4 & Pl. 216, figs. 1-4 & *in* de LORIOU, 1877-1879, p. 257, Pl. 20, figs. 13-17), fragments de tiges.

Gastéropodes

Pl. 6, fig. 8 a-o

Très fréquents (surtout de très petite taille, plusieurs centaines d'exemplaires), non identifiables car il s'agit de moules internes sans ornementation visible.

Pélécytopodes

Pl. 7, fig. 1 a-k

Assez rares et seulement des moules internes, représentés par des exemplaires de "pecten" usés et incomplets, des individus de l'espèce *Nucula electra* (d'ORBIGNY, 1850) très représentatifs, ainsi que de rares représentants d'espèces indéterminées.

Crustacés

Pl. 7, fig. 5 a-i

Représentés par quelques fragments de pattes, par des parties de pinces, ainsi que par quelques morceaux de carapaces d'espèces indéterminées.

Polypiers et Spongiaires

Pl. 7, figs. 2 a-i (polypiers) &
4 a-s (spongiaires)
(Collection UHP NANCY)

Monsieur LATHUILLIÈRE, à qui nous avons envoyé les échantillons récoltés, nous a répondu (message électronique) : "la figure 2a est probablement un *Trochocyathus*. Tous les autres coraux (par exemple fig. 67-68) sont à l'état de négatif et il n'est pas impossible que se cachent parmi eux d'autres *Trochocyathus* mais aussi des *Microsmilia*. On ne peut pas le dire la muraille n'étant pas visible. C'est un groupe de coraux non zooxanthellés pouvant vivre jusqu'à de grandes profondeurs sans besoin particulier en lumière. Ils peuvent vivre aussi à 30 m ! Les figures 4 a-d sont attribués à *Neuropora spinosa* qui est aujourd'hui considéré comme un spongiaire."

Serpules

Pl. 7, fig. 3 a-l

Très nombreuses, de taille très réduite pour celles qui sont fixées sur les débris coquilliers, plus "grande" pour celles trouvées libres.

Conclusions

Les "Marnes à *Tarameliceras theoi*" situées sur le versant aquitain du Seuil du Poitou et datées de la Sous-Zone à Antécédens à Pamproux, sont constituées d'un dépôt qui indique que le fond était meuble, vaseux, rarement peuplé ou dépourvu de spongiaires, nombre de groupes fossiles représentés (échinidés, brachiopodes, gastéropodes et bivalves) étaient inféodés à ce substrat. Les peuplements fossiles sont constitués de nombreuses espèces de petite, voire très petite, taille.

Les individus de taille plus conséquente, sont soit fragmentaires, soit en partie érodés. Par exemple, les tests d'oursins *Cidaridae* ainsi que les radioles ne sont jamais complets, des

ammonites de grande taille n'ont jamais, hormis deux Perisphinctidae (75 et 102 mm) été trouvées.

La diversification et la profusion de crinoïdes indique que la mer était chaude, la faune ammonitique majoritairement constituée de Taramelliceratinae indique quand à elle qu'elle était peu profonde (≤ 100 m) (MARCHAND et TARKOWSKI, 1990, MARCHAND communication orale), par contre, COURVILLE *et alii* (2003) indiquent dans le résumé de leur publication : "Les Marnes de Latrecey sont remarquablement riches en organismes benthiques (échinodermes notamment, mais aussi lamellibranches et brachiopodes), dont les représentants caractérisent des milieux de dépôts relativement profonds (offshore inférieur plus ou moins distal)". Bien que les marnes de Latrecey débute avec la Sous-Zone à Parandieri, cela entre en contradiction avec les arguments ci-dessus présentés. Dans cette dernière publication, le manque de référence aux OPELLIIDAE et plus particulièrement des Taramelliceratinae (sont-ils représentés en aussi grand nombre que dans les "Marnes à *Taramelliceras theoi*" ?) peut expliquer la différence d'interprétation des paléoprofondeurs.

Il est un certain nombre de données qui indiquent un milieu calme, et apparemment protégé. Madame R. FILIPPI (communication orale) a attiré notre attention sur le fait que :

- les très nombreux brachiopodes sont de taille et d'âge différents (jeunes, adultes), indiquant en cela un manque de tri hydrodynamique ;
- un grand nombre d'ammonites sont encore munies de leurs terminaisons orales (apophyses ou rostre ventral) ;
- certains gastéropodes, en nombre conséquent, ont leur péristome intact ;
- les minuscules spongiaires de l'espèce *Neuropora spinosa* (LAMOUREUX, 1821) ne sont, malgré leur apparente fragilité, pas brisés.

Dans le secteur géographique étudié, ces marnes marquent une transition sédimentaire et faunique entre la Sous-Zone à Vertébrale (constituée de calcaires durs dans lesquels sont inclus des ooïdes plurimillimétriques) et les marnes à spongiaires traditionnelles de la fin de la Zone à Plicatilis et de la Zone à Transversarium.

Remerciements

Il nous faut remercier Monsieur Stéphane NERAULT, Directeur de l'usine de Pamproux, qui a autorisé l'accès au site des travaux d'agrandissement de l'usine Pamprœuf, bien que celui-ci soit actif, et nous a mis à disposition le tas de "Marnes à *Taramelliceras theoi*" issu du décaissement de la colline et Mademoiselle Cécilia PETER, Hôtesse d'accueil, pour leur extrême amabilité et leur disponibilité ainsi que les personnes, qui sur ce même site (pelleteurs,

conducteurs d'engins, maçons) ont entamé des discussions toujours utiles. Nos remerciements iront aussi aux personnes, scientifiques et amateurs qui nous ont guidés dans la recherche et les échanges de données : Madame Rosemarie FILIPPI, Messieurs Alain BONNOT, Raymond ENAY, Federico OLORIZ, Didier MARCHAND, Bernard LATHUILLIÈRE, Marc BARKAT, Pierre-Yves BOURSICOT. Merci à Mademoiselle Viviane PERES pour sa participation au tri des granulats issus des marnes. Merci aussi aux différents relecteurs ainsi qu'à Bruno GRANIER pour la réalisation technique, sa participation active à l'amélioration des figures, ses conseils éclairés et sa grande disponibilité.

Références bibliographiques

- AGASSIZ L. (1840).- Description des échinodermes fossiles de la Suisse. Seconde partie. Cidaridés.- *Mémoires de la Société helvétique des Sciences naturelles*, Neuchâtel, Vol. IV, xx + 207 p., 25 Pls.
- AGASSIZ L. in AGASSIZ L. & DESOR E. (1847).- Catalogue raisonné des familles, des genres et des espèces de la classe des échinodermes.- *Annales des Sciences Naturelles*, Paris, (3^{ème} série), t. 7, p. 129-168.
- ARKELL W.J. (1938/1945).- A monograph on the ammonites of the English Corallian Beds.- *Paleontographical Society*, London, 509 p., Pls. A-F + 1-78.
- BAYLE E. (1878).- 1^{ère} partie : Atlas des fossiles principaux des terrains. In : BAYLE E. & ZEILLER R. (éds.), Explication de la carte géologique de la France.- Paris, t. IV, Pls. XXIII-XCIX.
- BERT D. (2003).- Étude de *Protophites vannii* sp. nov. (*Ammonoidea*), sous-zone à *Cardioceeras vertebratale*, Oxfordien moyen et évolution du genre *Protophites* EBRAY, 1860.- *Riviera Scientifique*, Nice, fasc. 87, p. 69-84, 3 Pls.
- BERT D., MARCHAND D., GYGI R.A. & DELANOY G. (2003).- *Gregoryceras defayi* sp. nov. et *Gregoryceras tenuisculptum* GYGI 1977 : deux espèces successives de la sous-famille des Peltoceratinae SPATH, 1924 (*Ammonitinae*, Aspidoceratidae Zittel, 1895) de l'Oxfordien moyen.- *Eclogae Geologicae Helvetiae*, Basel, vol. 96, p. 475-493, 3 Pls.
- BERT D. (2004).- Révision, étude systématique et évolution du genre *Gregoryceras* SPATH, 1924 (*Ammonoidea*, Oxfordien).- *Annales du Musée d'Histoire Naturelle de Nice*, t. XIX, 183 p., 22 Pls.
- BODEN K. (1911).- Die Fauna des unteren oxford von Popilany in Litauen.- *Geologische und Palaeontologische Abhandlungen*, München, (Neue Folge), Band X, Heft 2, p. 125-199, 8 Pls.
- BOULLIER A. (1980).- Les peuplements de Térébratulidés (Brachiopodes) dans diverses formations de l'Oxfordien moyen du Jura.- 8^{ème} R.A.S.T., Marseille, 59 p.
- BOURSEAU J.P. (1977).- L'Oxfordien moyen à nodules des "Terres Noires" de Beauvoisin

- (Drôme) (Ammonitina de la zone à Plicatilis, Paléontologie et biostratigraphie ; milieu de sédimentation et genèse des nodules carbonatés).- *Nouvelles Archives du Muséum d'Histoire naturelle de Lyon*, fasc. 15, 116 p., 12 Pls.
- BRANGER P., NICOLLEAU P. & VADET A. (1995).- Les ammonites et les oursins de l'Oxfordien du Poitou.- Musée de la Ville de Niort, A.P.G.P. Poitou-Charente Vendée, 149 p., 33 Pls.
- BRUGUIÈRE J.-G.(1792).- Encyclopédie méthodique. Histoire naturelle des vers. Tome 1.- Panckoucke, Paris, p. i-xviii + 1-757.
- BUCH L. von (1831).- Recueil de planches de pétrifications remarquables.- Académie Royale des Sciences, Berlin, p. 136-155, Pls. 16-19.
- BUCKMAN S.S. (1909-1930).- Yorkshire type Ammonites.- Wheldon and Wesley Ed., London, vol. 1-7, 300 p.
- BURCKHARDT C. (1912).- Faunes jurassiques et crétaciques de San Pedro del Gallo.- *Boletín del Instituto Geológico de Mexico*, n° 29, vol. 1 (Texte), 264 p. ; Vol. 2 (Atlas), 46 Pls.
- CALLOMON J.H. (1973).- On *Campylites* ROLLIER, 1922, and *Neoprionoceras* SPATH, 1928 (Ammonoidea, Jurassic).- *Journal of Paleontology*, Tulsa, vol. 47, n° 5, p. 1003.
- CAMPANA A. del (1905).- Fossili del Giura superiore dei sette comuni in provincia di Vicenza.- *Atti della reale Accademia dei Lincei Classe di scienze fisiche e matematica natura*, Firenze, vol. 5, 12 p.
- CARIOU E. (1966).- Les faunes d'Ammonites et la sédimentation rythmique dans l'Oxfordien supérieur du seuil du Poitou.- *Travaux de l'Institut de Géologie et d'Anthropologie préhistorique de la Faculté des Sciences de Poitiers*, t. VII, 24 p.
- CARIOU E. (1980).- L'étage Callovien dans le Centre-Ouest de la France.- Thèse de Doctorat ès Sciences, Université de Poitiers, 3 vols., 790 p., 69 Pls.
- COQUAND H. (1853).- Description d'espèces nouvelles de Coquilles fossiles du Musée de Besançon.- *Journal de Conchyliologie*, Paris, t. IVème, p. 439-443, 1 Pl.
- COURVILLE P. & COLIN P.-Y. (1997).- La série du Callovien et de l'Oxfordien de Veuxhaullès (Châtillonnais, Côte d'Or) : problèmes de datation, de géométrie et de paléoenvironnements dans une série "condensée".- *Bulletin des Sciences de Bourgogne*, Dijon, n° 49, p. 29-43.
- COURVILLE P., BONNOT A., COLLIN P.-Y., ENAY R. & MARCHAND D. (2000).- Une série oxfordienne de référence, à mi-chemin entre les régions boréale et téthysienne (Jura central, France).- *Revue de Paléobiologie*, Genève, vol. 19, n° 2, p. 381-397, 3 Pls.
- COURVILLE P. & VILLIER L. (2003).- L'Oxfordien moyen et supérieur de l'est du Bassin Parisien (France). L'exemple de Latrecey (Haute-Marne) : aspects fauniques, paléoenvironnementaux et stratigraphiques.- *Revue de Paléobiologie*, Genève, vol. 22, n° 1, p. 175-196.
- DESOR E. (1845).- Note sur les crinoïdes suisses.- *Bulletin de la Société des Sciences naturelles de Neuchâtel*, t. 1 (1847), Bulletin n° 19, p. 211-222.
- DESOR E. (1855-1858).- Synopsis des échinides fossiles.- Reinwald, Paris, 490 p., 44 Pls.
- ENAY R. (1966).- L'Oxfordien dans la moitié sud du Jura français - Étude stratigraphique.- *Nouvelles archives du Muséum d'Histoire Naturelle de Lyon*, fasc. VIII, 2 tomes, 621 p., 40 Pls.
- FISCHER J.C. (dir., 1994).- Révision critique de la Paléontologie française d'Alcide d'ORBIGNY. Volume I - Céphalopodes jurassiques.- Masson, Paris, Texte : 340 p., Atlas : 90 Pls.
- GABILLY J. & CARIOU E. (1974).- Journées d'études et d'excursions en Poitou (14-15-16 Octobre 1974).- Université de Poitiers, 14 p.
- GÉRARD C. (1936).- Les ammonites argoviennes du Poitou.- *Bulletin de la Société Géologique de France*, Paris, (série 5), t. VI, p. 180-218, Pls. XI-XIV.
- GLOWNIAK E. (2002).- The ammonites of the family Perisphinctidae from the Plicatilis Zone (Lower Middle Oxfordian) of the Polish Jura Chain (Central Poland); their taxonomy, phylogeny and biostratigraphy.- *Acta Geologica Polonica*, Warszawa, vol. 52, n° 3, p. 307-364, 18 Pls.
- GOLDFUSS A. (1826-1833).- Petrefacta Germaniae tam ea, quae in Museo Universitas regiae borussicae fridericiae wilhemiae rhenanae, servantur quam alia uaecunq; in museis hoeninghusiano, Muensseriano aliisque.- Arnz & Comp., Dusseldorf, Vol. 1, 252 p., 71 Pls.
- GROSSOUVRE A. de (1917).- Étude sur le groupe des *Peltoceras Ttoucasi* et *Transversarium*. In : PETITCLERC P. (éd.), Note sur des fossiles nouveaux rares ou peu connus de l'Est de la France.- Vesoul, p. 55-65, Pls. 9-11.
- GYGI R.A. (1966).- Über das zeitliche Verhältnis Zwischen der transversarium-Zone in der Schweiz und der plicatilis-Zone in England. (Un. Malm, Jura).- *Eclogae Geologicae Helvetiae*, Basel, Vol. 59/2, p. 935-942, 4 Pls.
- GYGI R.A. (1977).- Revision der Ammonitengattung *Gregoryceras* (Aspidoceratidae) aus dem Oxfordian (Oberer Jura) der Nordschweiz und von Süddeutschland. Taxonomie, Phylogenie, Stratigraphie.- *Eclogae geologicae Helvetiae*, Basel, p. 435-542, 11 Pls.
- GYGI R.A. & MARCHAND D. (1986).- Les faunes de Cardioceratinae (Ammonoidea) du Callovien terminal et de l'Oxfordien inférieur et moyen (Jurassique) de la Suisse septentrionale : stratigraphie, paléoécologie, taxonomie préliminaire.- *Géobios*, Villeurbanne, n° 15, fasc. 4, p. 517-571, 13 Pls.
- GYGI R.A. (1998).- Taxonomy of perisphinctid ammonites of the Early Oxfordian (Late Jurassic) from near Herznach, Canton

- Aargau, Switzerland.- *Palaeontographica*, (Abteilung A), Stuttgart, vol. 251, Lief. 1-4, p. 1-37, 14 Pls.
- HÖLDER H. (1955).- Die Ammoniten-Gattung *Taramelliceras* (Südwestdeutschen unter- und mittelmalm). Morphologische und Taxonomische studien an *Ammoniten flexosus* BUCH (*Oppeliidae*).- *Palaeontographica*, (Abteilung A), Stuttgart, Band 106, Liefg. 3-6, p. 37-153, 19 Pls.
- HAUG E. (1885).- Beiträge zu einer Monographie der Ammonitengattung *Harpoceras*.- *Neues Jahrbuch für Mineralogie Geologie und Palaeontologie*, Stuttgart, Beilage-Band 3, p. 585-722.
- HYATT in ZITTEL K.A. (1913).- Text-book of paleontology. 2nd edition revised and enlarged by the editor in collaboration with the following-named specialists.- Eastman Ed., London, 839 p.
- JARDAT R. (2010).- L'évolution des peuplements d'ammonites au cours de l'Oxfordien inférieur (zone à Mariae et zone à Cordatum) du Jura (Est de la France).- *Carnets de Géologie-Notebooks on Geology*, Brest, Article 2010/07 (CG2010_A07), 15 p., 2 Pls.
- JAWORSKI E. (1940).- Oxfordian-Ammoniten von Cuba.- *Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Palaeontologie*, (Abteilung B), Stuttgart, Beilage-Band 83, p. 87-137.
- JUDOLEY C.M. & FURRAZOLA-BERMEDEZ G. (1968).- Estratigrafía y fauna del Jurásico de Cuba.- *Instituto Cubano de Recursos Minerales, Publicación Especial*, Habana, 126 p.
- LAMOUREUX J.V.F. (1821).- Exposition méthodique des genres de l'ordre des polypiers avec leur description et celle des principales espèces, figurées dans 84 planches ; les 63 premières appartenant à l'histoire naturelle des zoophytes d'ELLIS et SOLANDER.- Mme. Veuve Agasse, Paris, 306 p.
- LEE G.W. (1905).- Contribution à l'étude stratigraphique et paléontologique de la chaîne de la Faucille.- *Mémoires de la Société Paléontologique Suisse*, Genève, vol. XXXII, p. 3-91, 3 Pls.
- LORIOU P. de (1877-1879).- Monographie des crinoïdes fossiles de la Suisse 3ème partie.- *Mémoires de la Société paléontologique Suisse*, Genève, t. 5, p. 125-300, Pls. 15-21.
- LORIOU P. de (1882-1884).- Paléontologie française ou description des fossiles de la France continuée par une réunion de Paléontologistes sous la direction d'un Comité Spécial. 1ère série.- Animaux invertébrés, Terrain jurassique, Tome XI - 1ère partie, Crinoïdes.- Masson, Paris, Texte : 627 p., Atlas : 121 Pls.
- LORIOU P. de (1884-1889).- Paléontologie française ou description des fossiles de la France continuée par une réunion de Paléontologistes sous la direction d'un Comité Spécial. 1ère série.- Animaux invertébrés, Terrain jurassique, Tome XI - 2ème partie, Crinoïdes.- Masson, Paris, Texte : 580 p. ; Atlas : Pls. 122-129.
- LORIOU P. de & GIRARDOT A. (1902).- Étude sur les mollusques et brachiopodes de l'Oxfordien supérieur et moyen du Jura lédonien (de LORIOU), accompagnée d'une notice stratigraphique par Mr le Professeur A. GIRARDOT 1ère partie.- *Mémoires de la Société paléontologique Suisse*, Genève, t. 29, p. 1-46, 5 Pls.
- LORIOU P. de & GIRARDOT A. (1903).- Étude sur les mollusques et brachiopodes de l'Oxfordien supérieur et moyen du Jura lédonien (de LORIOU), accompagnée d'une notice stratigraphique par Mr le Professeur A. GIRARDOT. 2ème partie.- *Mémoires de la Société paléontologique Suisse*, Genève, t. 30, p. 77-160, Pls. 6-19.
- LORIOU P. de & GIRARDOT A. (1904).- Étude sur les mollusques et brachiopodes de l'Oxfordien supérieur et moyen du Jura lédonien (de LORIOU), accompagnée d'une notice stratigraphique par Mr le Professeur A. GIRARDOT. 3ème et dernière partie.- *Mémoires de la Société paléontologique Suisse*, Genève, t. 31, p. 161-303, Pls. 20-27.
- LORIOU P. de & KOPY E. (1896).- Étude sur les mollusques et brachiopodes de l'Oxfordien supérieur et moyen du Jura bernois. 1ère partie.- *Mémoires de la Société paléontologique Suisse*, Genève, vol. 23, p. 4-77, Pls. 1-11.
- LORIOU P. de & KOPY E. (1897).- Étude sur les mollusques et brachiopodes de l'Oxfordien supérieur et moyen du Jura bernois. 2ème partie.- *Mémoires de la Société paléontologique Suisse*, Genève, vol. 24, p. 78-158, Pls. 12-17.
- LORIOU P. de & KOPY E. (1901).- Étude sur les mollusques et brachiopodes de l'Oxfordien supérieur et moyen du Jura bernois (de LORIOU), accompagnée d'une notice stratigraphique par Mr E. KOPY Professeur. 1er supplément.- *Mémoires de la Société paléontologique Suisse*, Genève, t. 28, p. 5-119, Pls. 1-7.
- MAKOWSKI H. (1962).- Problem of sexual dimorphism in ammonites.- *Palaeontologia polonica*, Warszawa, n° 12, 143 p., 20 Pls.
- MARCHAND D. (1986).- L'évolution des Cardioce-
ratidae d'Europe occidentale dans leur contexte paléogéographique (Callovien supérieur - Oxfordien inférieur).- Thèse de 3ème cycle, Université de Dijon, 601 p., 22 Pls.
- MARCHAND D. & TARKOWSKI R. (1990).- L'Oxfordien des environs de Cracovie (Pologne) et de la région de Merues (Causses, France). In : MELENDEZ G. (ed.), 1rst Oxfordian Working Group Meeting (September 22-23, 1988).- *Publicaciones del Seminario de Paleontologia de Zaragoza*, vol. 2, p. 175-184.
- NEIGE P., MARCHAND D., ROSSI J. & LANCE J. (1997).- Apparition d'une morphologie scaphitomorphe par miniaturisation chez une ammonite oxfordienne : *Scaphitodites sca-*

- phitoides* (COQUAND, 1853).- *Compte Rendu de l'Académie des Sciences*, Paris, vol. 325, p. 281-284.
- OLORIZ F., VILLASEÑOR A.B. & LOPEZ-PALOMINO I. (2008).- Middle Oxfordian ammonite biostratigraphy of the Lower Santiago Formation at Taman, San Luis Potosi, Mexico - with notes on Mexico-Caribbean ochetoceratins.- *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas*, Mexico, vol. 25, n° 2, p. 261-283.
- OPPEL A. (1863).- III. Ueber jurassische Cephalopoden.- *Paleontologische Mittheilungen aus dem Museum des Koeniglichen Bayerischen Staates*, Stuttgart, Band 1, Abt. 1-3, p. 127-266, Pls. 40-50.
- ORBIGNY A. d' (1842-1851).- Paléontologie française. Description de tous les animaux mollusques et rayonnés, fossiles de France, comprenant leur application à la reconnaissance des couches. Terrains jurassiques. Tome premier, comprenant les céphalopodes.- Masson, Paris, Texte : 642 p. ; Atlas : 234 Pls.
- ORBIGNY A. d' (1850).- Podrome de Paléontologie stratigraphique universelle des animaux mollusques et rayonnés, Premier volume.- Masson, Paris, ix + 394 p.
- QUENSTEDT F.A. (1847).- Petrefactenkunde Deutschlands. Band 1. Cephalopoden (1846-1849).- Fuess, Tübingen, iv + 580 p., 36 Pls.
- QUENSTEDT F.A. (1858).- Der Jura.- Laupp, Tübingen, vi + 842 p., 100 Pls.
- QUENSTEDT F.A. (1887).- Die Ammoniten des Schwäbischen Jura. 3. Der Weisse Jura. (1887-1888).- Schweizerbart, Stuttgart, p. 816-1140, Pls. 91-126.
- QUEREILHAC P. (2009).- La sous-famille des Taramelliceratinae (Ammonitina, Haploceratoidea, Oppeliidae) de l'Oxfordien moyen et supérieur (Zone à Plicatilis, Sous-Zone à Vertébrale - Zone à Bimammatum, Sous-Zone à Berrense) du Nord de la Vienne, France (Province subméditerranéenne).- *Carnets de Géologie-Notebooks on Geology*, Brest, Mémoire 2009/02 (CG2009_M02), 101 p., 27 Pls.
- ROLLIER L. (1909).- Phylogénie des principaux genres d'ammonites de l'oolitique (Dogger) et de l'Oxfordien.- *Archives des Sciences physiques et naturelles*, Genève, (série 4), t. 28, p. 611-623.
- ROLLIER L. (1922).- Phylogénie des ammonoïdes.- *Eclogae Geologicae Helvetiae*, Basel, vol. 17, n° 3, p. 358-360.
- ROMAN F. (1938).- Les ammonites jurassiques et crétacées. Essai de genera.- Masson, Paris, 554 p., 53 Pls.
- SALFELD H. (1914).- Ueber einige stratigraphische wichtige und einige seltene Arten der Gattung Perisphinctes aus dem Oberen Jura Nordwestdeutschlands.- *Jahresberichte des niedersächsischen geologischen Vereins*, Hannover, Band 7, p. 231-251, Pls. XI-XIII.
- SANCHEZ-ROIG M. (1951).- La fauna Jurásica de Viñales.- *Secretaría Agrícola Comercial del Trabajo, Boletín Especial*, La Habana, 61 p.
- SCHLOTHEIM E.F. von (1820).- Die Petrefactenkunde auf ihrem jetzigen Standpunkte durch die Beschreibung seiner Sammlung versteinerter und fossiler Überreste des Thier- und Pflanzenreichs der Volwelt erläutert.- Becker'schen Buchhandlung, Gotha, 437 p.
- SCOTESE C.R. (2001).- Atlas of Earth History.- PALEOMAP Project, Arlington, Texas, 52 p.
- SIEMIRADZKI J. von (1891).- Fossil fauna of Oxfordien and Kimmeridgian strata of the Cracow region and adjoining parts of the Polish Kingdom.- *Pamiętnik Wydziału, matematyczno-przyrodniczego Akademii Umiejętności w Krakowie*, vol. 18, n° 1, p. 1-91, 5 Pls.
- SOWERBY J. de C. (1818).- The mineral conchology of Great Britain.- Arding and Merrett, London, vol. II (1818), 251 p., Pls. 103-203.
- SPATH L.F. (1924).- On the Blake collection of ammonites from Kachh, India.- *Memoirs of the Geological Survey of India, Palaeontologia Indica*, Calcutta, t. 9, fasc. 1, 29 p.
- SPATH L.F. (1927-1933).- Revision of the Jurassic cephalopod fauna of Kachh (Cutch).- *Memoirs of the Geological Survey of India, Palaeontologia Indica*, Calcutta, (Nouvelle Série), t. 9, fasc. 1-2, 945 p.
- STEINMANN G. & DODERLEIN L. (1890).- Elemente der Paläontologie.- W. Engelmann, Leipzig, 5, 848 p.
- TRAUTH F. (1927).- Aptychenstudien. I. Über die aptychen im Allgemeine.- *Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien*, Band XLI, p. 171-259, 19 Pls.
- WELSCH J. (1892).- Sur les plissements des couches sédimentaires des environs de Poitiers.- *Bulletin de la Société Géologique de France*, Paris, (série 3), t. XX, p. 440-456.
- WIERZBOWSKI A. (1976).- Oxfordian ammonites of the Pinar del Rio Province (western Cuba): their revision and stratigraphical significance.- *Acta geologica polonica*, Warszawa, vol. 26, n° 2, p. 137-260, 8 Pls.
- ZIEGLER B. (1958).- Monographie der Ammonitengattung *Glochiceras* im Epikontinentaln Weissjura Mitteleuropas.- *Paläontographica*, (Abteilung A), Stuttgart, 110, Liefg. 4-6, p. 93-164, 16 Pls.
- ZITTEL K.A. von (1884).- Handbuch der Palaeontologie.- Druck und Verlag von R. Oldenbourg, München & Berlin, 1881-1885, 893 p.
- ZITTEL K.A. von (1895).- Grundzüge der Paläontologie (Paläozoologie). I. Abteilung: Invertebrata.- Druck und Verlag von R. Oldenbourg, München & Berlin, 1903, 558 p.

Planches photographiques

Toutes les photos sont à la taille 1. Le point indique la dernière suture visible. Les holotypes et paratypes des nouvelles espèces décrits dans ce travail sont déposés au Musée d'Histoire Naturelle, Les Rives d'Auron, 18000 Bourges, France.

Planche 1 : *Taramelliceras (Proscaphites) barkati* n.sp.

- 1 - n° P014, holotype, D = 20 mm (Pamproux, 79).
- 2 - n° P024, D = 20 mm (Pamproux, 79).
- 3 - n° P018, D = 14 mm (Pamproux, 79).
- 4 - n° P056, D = 20 mm (Pamproux, 79).
- 5 - n° P016, D = 17 mm (Pamproux, 79).
- 6 - n° P029, D = 13 mm (Pamproux, 79).
- 7 - n° P028, D = 15 mm (Pamproux, 79).
- 8 - n° P057, L = 21 mm (Pamproux, 79).
- 9 - n° P026, D = 16 mm (Pamproux, 79).
- 10 - n° P025, D = 18 mm (Pamproux, 79).
- 11 - n° P052, D = 20 mm (Pamproux, 79).
- 12 - n° P059, D = 18 mm (Pamproux, 79).
- 13 - n° P031, D = 10 mm (Pamproux, 79).
- 14 - n° P058, D = 18 mm (Pamproux, 79).
- 15 - n° D009, D = 15 mm (Doux, 79).
- 16 - n° P060, D = 16 mm (Pamproux, 79).
- 17 - n° P051, D = 18 mm (Pamproux, 79).

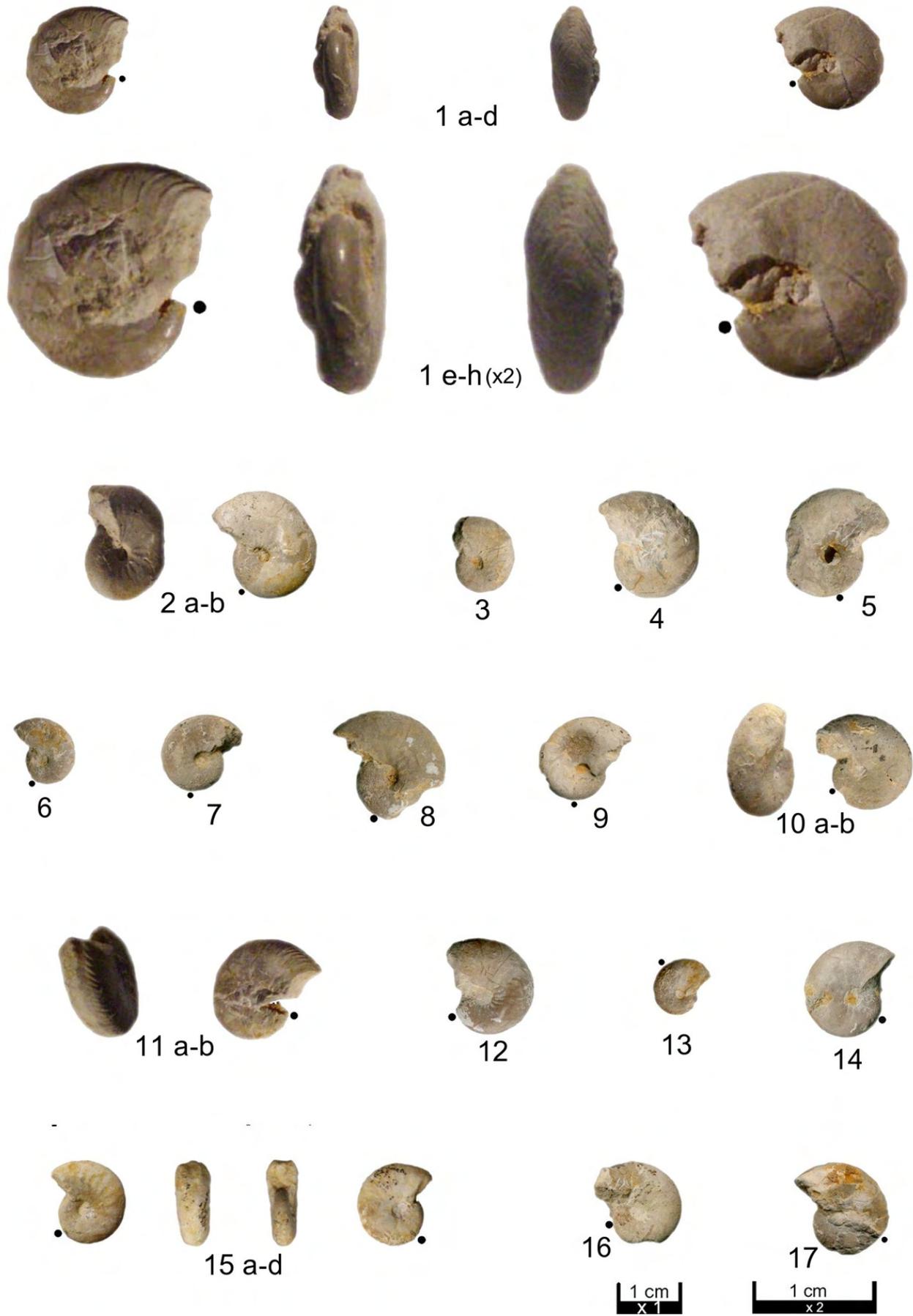


Planche 2 : 1-20 - *Taramelliceras* (?) *theoi* n.sp.

fig.	individu n°	D-mm	O-mm	H-mm	e-mm
1	PX001 (x 4)	8,0	2,7	2,9	2,2
2	PX002 (x 2)	8,9	3,0	3,2	2,3
3	PX008 (x 2)	8,2	ovoïde	2,8	2,4
4	PX007 (x 2)	8,8	3,3	3	2,4
5	PX006 (x 2)	8,1	2,8	2,9	2,0
6	PX005 (x 2)	8,4	3	3,1	2,0
7	PX004 (x 2)	8,5	2,8	3,1	2,2
8	PX003 (x 2)	8,5	2,9	3,2	2,1
9	PX015 (x 2)	7,9	3	2,6	2,1
10	PX013 caréné (x 2)	8,2	2,9	3	2,2
11	PX012 (x 2)	8,3	3,2	2,9	2,1
12	PX011 (x 2)	9,5	3,6	3,3	2,5
13	PX010 (x 2)	7	2,2	2,8	2,3
14	PX009 (x 2)	8,9	3,2	3,1	2,3
15	PX021 (x 2)	7,6		déformée	
16	PX020 (x 2)	7,5	2,6	2,7	2,1
17	PX019 (x 2)	9,2	3,5	3,1	2,2
18	PX018 (x 2)	8,2	2,7	3,2	2,3
19	PX017 (x 2)	8,5	3,2	3	2,3
20	PX016 (x 2)	7,8	2,8	2,9	2,0

- 21 - "*Glochiceras*" ("*Glochiceras*") *vainae* n.sp., n° PXGm01 (D = 31mm).
 22 - "*Glochiceras*" ("*Glochiceras*") *vainae* n.sp., n° PXGm02 (D = 24mm).
 23 - "*Glochiceras*" ("*Glochiceras*") *vainae* n.sp., n° DXGm09 (D = 31,5mm).
 24 - "*Glochiceras*" ("*Glochiceras*") *vainae* n.sp., n° DXGm10 (D = 27 mm).
 25 - "*Glochiceras*" ("*Glochiceras*") *vainae* n.sp., n° PXGm07 (D = 25 mm).
 26 - "*Glochiceras*" ("*Glochiceras*") *vainae* n.sp., n° PXGm08 (D = 28 mm).
 27 - "*Glochiceras*" ("*Glochiceras*") *vainae* n.sp., n° PXGm06 (D = 20 mm).
 28 - "*Glochiceras*" ("*Glochiceras*") *vainae* n.sp., n° PXGm03 (D = 23,5 mm).
 29 - "*Glochiceras*" ("*Glochiceras*") *vainae* n.sp., n° PXGm04 (D = 15 mm).
 30 - "*Glochiceras*" ("*Glochiceras*") *vainae* n.sp., n° PXGm05 (D = 15,5 mm).
 31 - "*Glochiceras*" ("*Glochiceras*") *pamprouxense* n.sp., n° PXGm13 (D = 18 mm).
 32 - "*Glochiceras*" ("*Glochiceras*") *pamprouxense* n.sp., n° PXGm12 (D = 18 mm).
 33 - "*Glochiceras*" ("*Glochiceras*") *vainae* n.sp., n° PXGm09 (D = 26 mm).

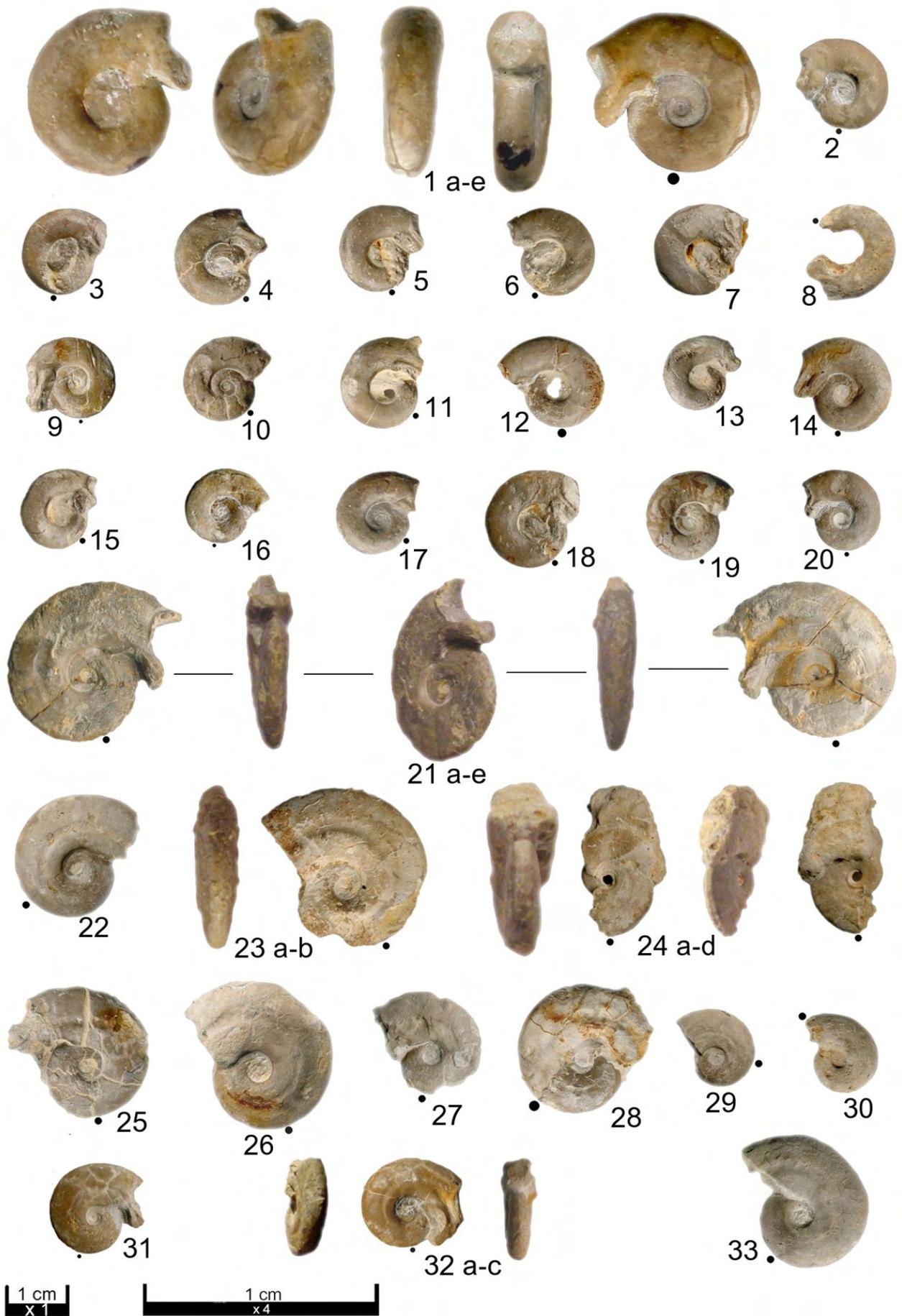


Planche 3 :

- 1 - "*Cubaochetoceras*" sp. A, n° PXOCM11.
- 2 - "*Cubaochetoceras*" sp. A, n° PXOCM10.
- 3 - "*Cubaochetoceras*" sp. A, n° PXOCM01.
- 4 - "*Cubaochetoceras*" sp. B, n° PXOCM12.
- 5 - "*Cubaochetoceras*" sp. A, n° PXOCM13.
- 6 - "*Cubaochetoceras*" sp. A, n° PXOCM14.
- 7 - "*Cubaochetoceras*" sp. E, n° PXOCM02.
- 8 - "*Cubaochetoceras*" sp. D, n° PXOCM06.
- 9 - "*Cubaochetoceras*" sp. C, n° PXOCM04.
- 10 - "*Cubaochetoceras*" sp. C, n° PXOCM03.
- 11 - "*Cubaochetoceras*" sp. n° PXOCM15.
- 12 - "*Cubaochetoceras*" sp. G, n° PXOCM08.
- 13 - "*Cubaochetoceras*" sp. F, n° PXOCM05.
- 14 - "*Cubaochetoceras*" sp. n° PXOCM16.
- 15 - "*Cubaochetoceras*" sp. n° PXOCM09.
- 16 - "*Cubaochetoceras*" sp. H, n° PXOCM07.
- 17 - "*Glochiceras*" ("*Glochiceras*") *pamprouxense* n.sp., n° PXGm14.
- 18 - "*Glochiceras*" ("*Glochiceras*") *pamprouxense* n.sp., n° PXGm10, les dernières sutures se rapprochent.
- 19 - "*Glochiceras*" ("*Glochiceras*") *pamprouxense* n.sp., n° PXGm11.



Planche 4 :

- 1 - *Cardioceras tenuiserratum* (OPPEL, 1863), PXct04 (D = 14 mm).
- 2 - *Cardioceras tenuiserratum* (OPPEL, 1863), PXct03 (D = 7,7 mm, x2), pas de costulation, mais sutures très visibles.
- 3 - *Cardioceras tenuiserratum* (OPPEL, 1863), PXct02 (D = 26 mm).
- 4 - *Cardioceras tenuiserratum* (OPPEL, 1863), PXct01 (D = 20 mm).
- 5 - *Cardioceras tenuiserratum* (OPPEL, 1863), PXct08 (D = 22,5mm).
- 6 - *Cardioceras tenuiserratum* (OPPEL, 1863), PXct07 (D = 17 mm).
- 7 - *Cardioceras tenuiserratum* (OPPEL, 1863), PXct06 (D = 19 mm).
- 8 - *Cardioceras tenuiserratum* (OPPEL, 1863), PXct05 (D = 16 mm).
- 9 - *Cardioceras tenuiserratum* (OPPEL, 1863), PXct12 (D = 14 mm).
- 10 - *Cardioceras tenuiserratum* (OPPEL, 1863), PXct11 (D = 12,5 mm).
- 11 - *Cardioceras tenuiserratum* (OPPEL, 1863), PXct10 (D = 13,5 mm).
- 12 - *Cardioceras tenuiserratum* (OPPEL, 1863), PXct09 (D = 9,5 mm, x2).
- 13 - *Creniceras lophotum* (OPPEL, 1863)- loph. 05 (D = 20 mm).
- 14 - *Creniceras lophotum* (OPPEL, 1863)- loph. 04 (D = 21 mm).
- 15 - *Creniceras lophotum* (OPPEL, 1863)- loph. 03 (D = 16,5 mm).
- 16 - *Creniceras lophotum* (OPPEL, 1863)- loph. 02 (D = 20 mm).
- 17 - *Creniceras lophotum* (OPPEL, 1863)- loph. 01 (D = 23,5 mm).
- 18 - *Creniceras lophotum* (OPPEL, 1863)- loph. 10 (D = 24 mm).
- 19 - *Creniceras lophotum* (OPPEL, 1863)- loph. 09 (D = 17 mm).
- 20 - *Creniceras lophotum* (OPPEL, 1863)- loph. 08 (D = 19 mm).
- 21 - *Creniceras lophotum* (OPPEL, 1863)- loph. 07 (D = 20 mm).
- 22 - *Creniceras lophotum* (OPPEL, 1863)- loph. 06 (D = 22 mm).
- 23 - *Creniceras lophotum* (OPPEL, 1863)- loph. 15 (D = 16 mm).
- 24 - *Creniceras lophotum* (OPPEL, 1863)- loph. 14 (D = 218 mm).
- 25 - *Creniceras lophotum* (OPPEL, 1863)- loph. 13 (D = 18 mm).
- 26 - *Creniceras lophotum* (OPPEL, 1863)- loph. 12 (D = 18 mm).
- 27 - *Creniceras lophotum* (OPPEL, 1863)- loph. 11 (D = 23 mm).
- 28 a-f - *Creniceras lophotum* (OPPEL, 1863)- Visualisation de la crénulation ventrale de D = 9 mm à D = 22,5 mm

Cardioceras tenuiserratum : Collection MARCHAND

Creniceras lophotum : collection GUINOT

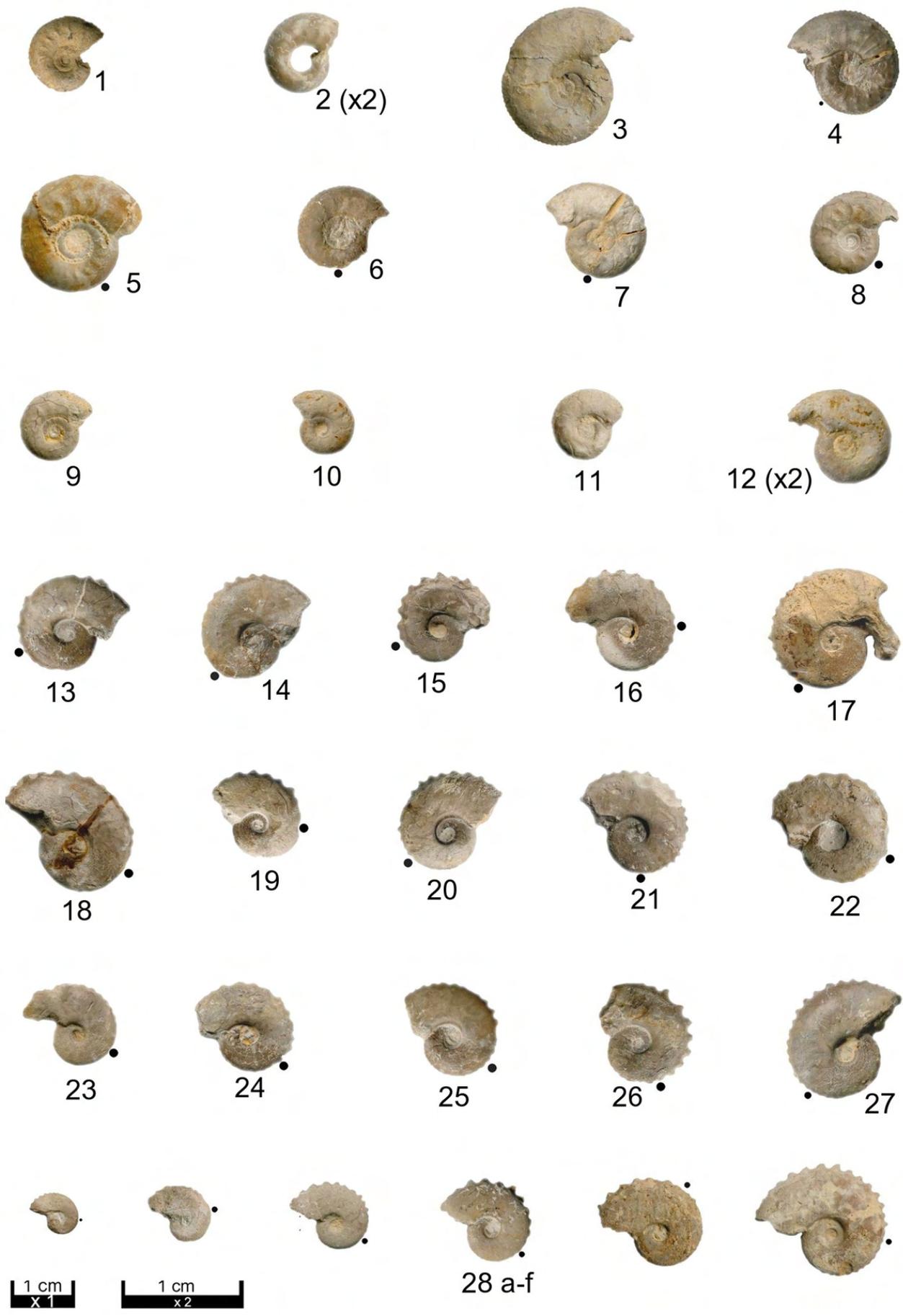


Planche 5 :

- 1 - *Laevaptychus* sp., L = 23 mm.
- 2 - *Lamellaptychus* sp., L = 11 mm.
- 3 - *Cardioceras* (*Maltoniceras*) *schellwieni* BODEN, 1911, D = 44 mm (collection GUINOT).
- 4 - *Taramelliceras* (*Taramelliceras*) *sarasini* [M] (de LORIOU, 1902), D = 38 mm (collection GUINOT).
- 5 - *Taramelliceras* (*Taramelliceras*) *sarasini* [M] (de LORIOU, 1902), D = 40 mm (collection GUINOT).
- 6 - *Gregoryceras* *riazi* (de GROSSOUVRE, 1917), D = 32 mm (collection GUINOT).
- 7 - *Euaspidoceras* [M] sp., D = 32 mm (coll. BONNOT).
- 8 - *Euaspidoceras* [M] sp., D = 40 mm (coll. BONNOT).
- 9 - *Euaspidoceras* [m] sp., D = 20 mm (coll. BONNOT).
- 10 - *Euaspidoceras* [m] sp., D = 22 mm (coll. BONNOT).
- 11 - *Euaspidoceras* [m] sp., D = 23 mm (coll. BONNOT).
- 12 - *Protophites* *nux* (d'ORBIGNY, 1850), D = 18 mm (collection GUINOT).
- 13 - *Lissoceratoides* *erato* (d'ORBIGNY, 1847) morphe *cornutum* [m] ZIEGLER, 1958, D = 25,5 mm (collection GUINOT).
- 14 - *Trimarginites* *trimarginatus* (OPPEL, 1863) [m], D = 30,5 mm (sutures approximées) (collection GUINOT).
- 15 - *Trimarginites* *trimarginatus* (OPPEL, 1863) [M], D = 35 mm (collection GUINOT).
- 16 - *Neoprionoceras* *henrici* (d'ORBIGNY, 1847), D = 66 mm (collection GUINOT).
- 17 - *Neoprionoceras* *henrici* (d'ORBIGNY, 1847), D = 50 mm, forme à forte costulation, proche de *Neochetoceras* *pamprouxense* (GÉRARD, 1936) (collection GUINOT).
- 18 - *Lissoceratoides* *erato* (d'ORBIGNY, 1847) morphe *erato* [M] d'ORBIGNY, 1847, D = 49 mm (collection GUINOT).
- 19 - *Glochiceras* (*Glochiceras*) *hyacinthum* (d'ORBIGNY, 1847), D = 24 mm (collection GUINOT).
- 20 - *Perisphinctes* (*Dichotomosphinctes*) gr. *antecedens* (SALFELD, 1914), D = 102 mm (collection GUINOT).

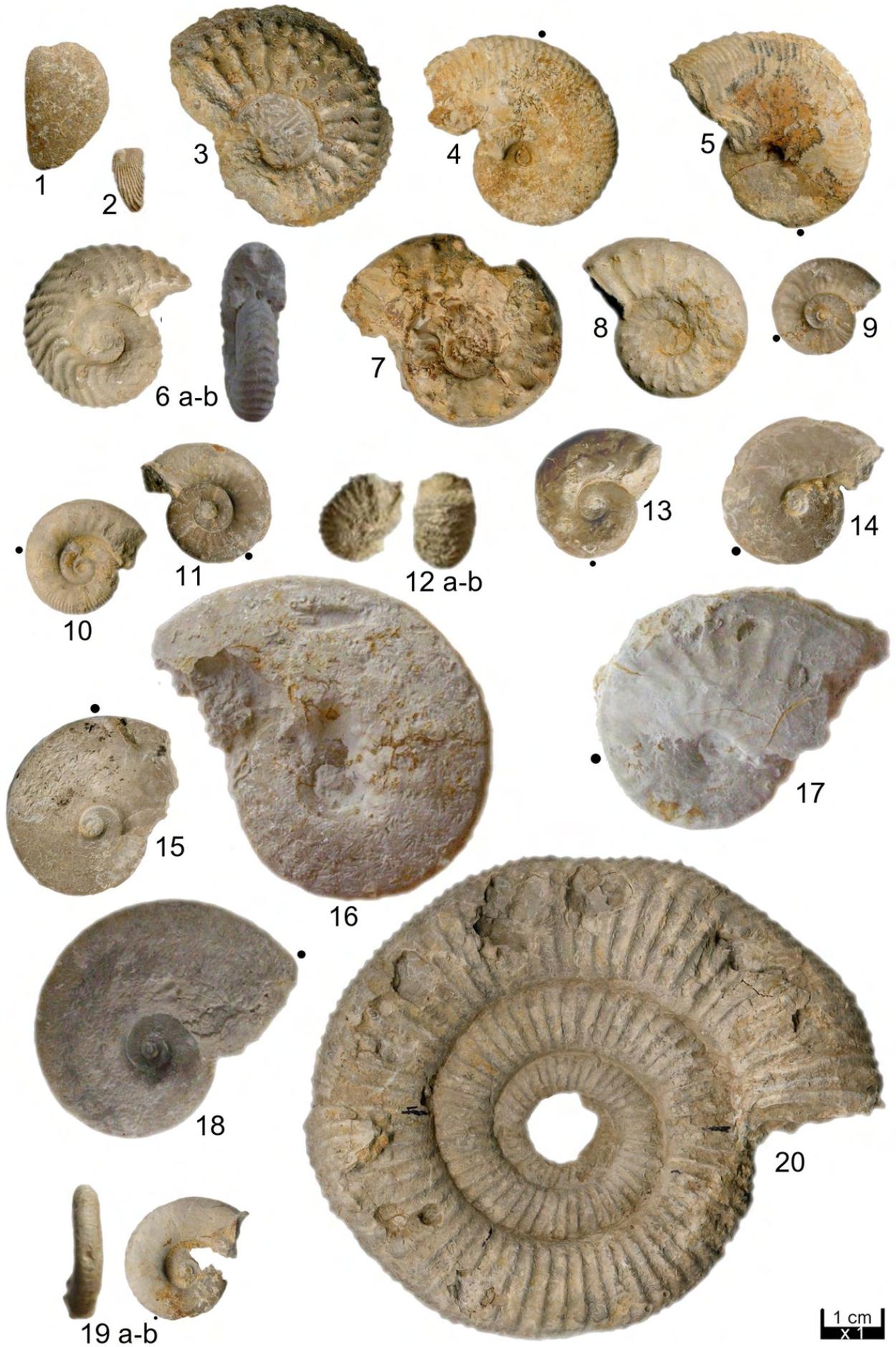


Planche 6 :

1-2 - (x2) a-j. *Eugeniocrinus caryophyllatus* (SCHLOTHEIM, 1820), bases de calices : D = de 2,2 mm à 6,6 mm ; k-l, articles (3^{èmes} radiales) de calices : h = 6 mm ; m-p, articles de tiges : L = 3,5 mm à 7,5 mm.

3 - (x2) a-k. *Eugeniocrinus moussoni* (DESOR, 1845), articles de tiges. D environ 3,2 mm.

4 - (x2) a-e ; g-k. *Tetracrinus moliniformis* (MUNSTER in GOLDFUSS, 1831), articles de tige : D = 3,5 mm à 3,9 mm ; h = 2,5 mm à 6,1 mm ; f, l-p, articles du sommet de la tige : D = 2,9 mm à 4,8 mm.

5 - (x2) a-k. *Antedon aspera* (QUENSTEDT, 1858), articles de tiges. D = 2,8 à 5,2 mm.

6 - (x2) a-d. *Balanocrinus subteres* (MUNSTER in GOLDFUSS, 1833), articles de tiges. D = 0,26 à 5,8 mm.

7 - (x2) a-l. Rostres de bélemnites : L = 6,2 mm à 16 mm.

8 - (x2) a-t. Gastéropodes.

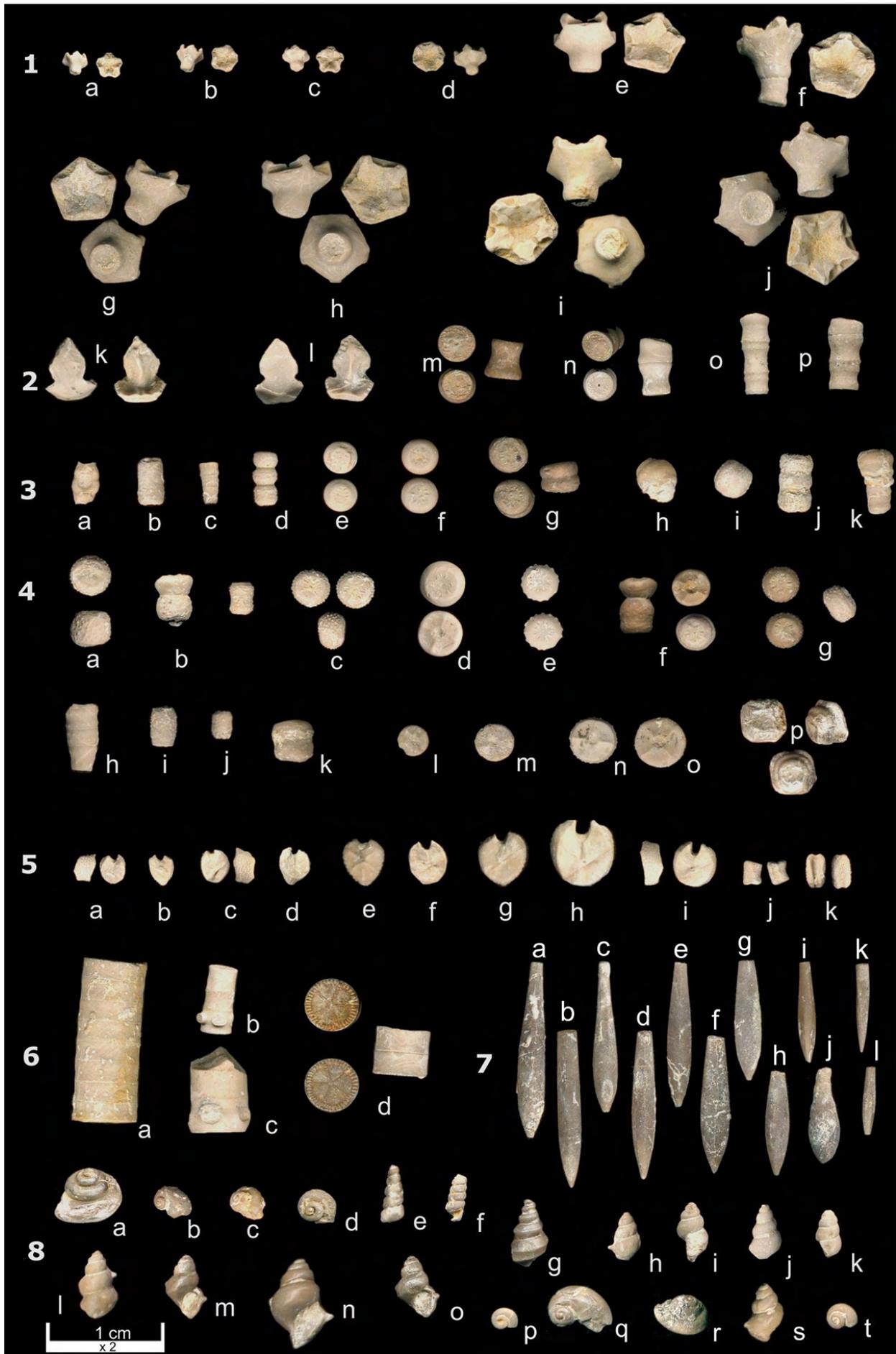


Planche 7 :

- 1 - (x2) Bivalves : a-d, g-k. Indéterminés ; e-f. *Nucula electra* (d'ORBIGNY, 1850) L = 11,2 et 7,2 mm.
- 2 - (x2) Coraux : a. (?) *Trochocyathus* sp., h = 10,5 mm ; b-i. Indéterminés.
- 3 - (x2) Serpules : a-l. Indéterminées.
- 4 - (x3) Spongiaires : a-r. *Neuropora spinosa* LAMOUREUX, 1821), taille du plus grand exemplaire (e) L = 8,4 mm (diagonale).
- 5 - (x2) Crustacés : a-k. Fragments de pinces, de pattes et de carapace d'espèces indéterminées (a, L = 11,3 mm).
- 6 - (x2) Échinidés, radioles : a-d. *Polycidaris spinosa* (AGASSIZ, 1840) taille du plus grand exemplaire (c) L = 11,1 mm ; e-l. *Romanocidaris laeviuscula* (AGASSIZ, 1840) taille du plus grand exemplaire (e) L = 8,8 mm ; m. (?) *Plegiocidaris crucifera* (AGASSIZ, 1840) L = 15,1 mm : n-r. Indéterminées ; 6s1-5. (1, x2 ; 2-5, x1) *Dickesicidaris cupeoides* (AGASSIZ in DESOR, 1856) L = 12,7 mm (a-r + 6s4, collection BARKAT; 6s1-3, 5, collection GUINOT).
- 7 - (x2) Échinidés (tests) : a-c. *Disaster granulosis* (GOLDFUSS, 1826) a = 15,8 mm ; d. (?) *Polycidaris spinosa* (AGASSIZ, 1840) D = 7mm ; e-i. Indéterminés ; j. *Girardema bipunctatum* (DESOR, 1856), D = 5,5 mm ; (x3) k. *Eucosmus decoratus* (AGASSIZ, 1847), D = 3,2 mm (a-c, collection J. THIERRY ; autres : collection BARKAT).

