

Note sur quelques espèces rares ou nouvelles du Crétacé supérieur de Charente

Xavier Chaix¹ et Daniel Grenier²

Résumé

Nous décrivons dans le présent article plusieurs espèces de gastéropodes remarquables du Santonien et du Campanien de Charente, dont *Astraliu radiatum* (Zekeli, 1852) et quatre nouveaux taxons : *Pleurotomaria laurenti*, *Tectus ? boisdroni*, *Rhombopsis grenieri*, *Rhombopsis vergonzanneae*.

Mots clés : Gastropoda, Crétacé supérieur, Santonien, Campanien, Charente, France.

<https://www.zoobank.org/References/02F8B2A6-FE31-4F51-9B46-3A07C5DA7F04>

Two new bivalvia species of the Charente Campanian (Upper Cretaceous, France)

Abstract

In this article, we describe several notable gastropod species from the Santonian and Campanian of the Charente, including *Astraliu radiatum* (Zekeli, 1852) and four new taxa: *Pleurotomaria laurenti*, *Tectus ? boisdroni*, *Rhombopsis grenieri*, and *Rhombopsis vergonzanneae*.

Keywords : Gastropoda, Upper Cretaceous, Santonian, Campanian, Charente, France.

1. Introduction (DG) :

L'étage Campanien est créé par Henri Coquand (1859) lorsqu'il subdivise l'étage Sénonien de Charentes. Bien qu'il ne désigne pas de stratotype, il applique ce terme au terroir du vignoble du Cognac : *la Champagne charentaise*. Essentiellement constitué de calcaires crayeux, l'étage est surtout représenté dans la région sud-charentaise où son étendue d'affleurement dans la Champagne charentaise est considérable et où son épaisseur atteint 120-130 m environ. Il a dû être découpé en plusieurs unités cartographiques (Campanien 1 à 5) et en biozones (CI à CVIII) valables à l'échelle de toute la région sud-charentaise.

Le dépôt qui nous intéresse correspond au Campanien basal (Campanien 1 = biozones CI et CII) ; seul vestige du Campanien lors de nos recherches (2015-2020) (Grenier 2017).

De nombreuses récoltes de fossiles ont pu y être réalisées à la suite des travaux de génie-civil réalisés, entre les années 2012 et 2016 pour la construction de la Ligne à Grande-Vitesse de Tours à Bordeaux, ainsi que dans les carrières avoisinantes. L'une d'entre elles, située sur la commune de Combiers, dans le sud-est des Charentes, exploite les sables santoniens qui sont surmontés par des dépôts crayeux du Campanien basal (Campanien 1 = biozones CI et CII), seule partie du Campanien mise en évidence par nos fouilles (2015-2020) (Grenier, 2017).

2. Contexte géographique et géologique

La formation du Santonien supérieur (c5c), épaisse d'environ 30 m, est constituée d'alternances de calcaires crayeux et de marnes à huîtres. Sa base contient surtout des rudistes, *Praeradiolites hoeninghausi*, *Biradiolites*

1. Musée de Paléontologie et de Préhistoire, 12 rue Saint-Mammès, F-11160 Villeneuve-Minervois.
bernadette.chaix@wanadoo.fr

2. Daniel Grenier, 12 rue d'Aquitaine, F-16100 Châteaubernard.
grenierd75@gmail.com





Fig. 1 – Carrière de Combiers. Aperçu du front de taille de la sablière (été 2022). De bas en haut : **1.** Santonien : sables blancs du Santonien exploités pour de l’optique ; **2.** Cordon ferrugineux qui marque la limite entre le Santonien et le Campanien ; **3.** Campanien : calcaire crayo-marneux, puis calcaire crayeux en voie de disparition. Au premier plan des déblais Campanien. © Dominique Deschamps.

coquandi (Platel & Roger 1978). A son sommet apparaissent des dépôts détritiques sableux blancs, azoïques, très purs, composés à plus de 90 % de quartz et de cristal de roche. Ils sont exploités en carrière sur la commune de Combiers, au lieu-dit Chez Pourrat (**Fig. 1**) où ils sont destinés à la fabrication d’optique spécifique. Surmontant cette assise, on distingue :

- Lits de sable ferrugineux (30 et 50 cm) pétri d’*Exogyra* « farineuses », dont les tests fragiles ne résistent pas au toucher. Ils renferment de nombreux agrégats de silice et livrent des dents de squales, *Cretolamna appendiculata* (Agassiz, 1843) et *Squalicorax pristodontus* (Agassiz, 1843), ainsi que des dents du Mosasaure *Mosasaurus hoffmanni* Mantell, 1829. Cet horizon marque la limite entre le Santonien et le Campanien.
- Calcaire crayo-marneux tendre (environ 1 m), appartenant au Campanien basal.
- Calcaire crayeux, moyennement induré, de plusieurs mètres d’épaisseur.

3. Étude systématique, par Xavier Chaix

Embranchement : Mollusca

Classe : Gastropoda

Sous-classe : Orthogastropoda

Ordre : Vetigastropoda

Sous ordre : Pleurotomariina Cox et Knight, 1960

Super-famille : Pleurotomarioidea Swainson, 1840

Famille : Pleurotomariidae Swainson, 1840

Genre : *Pleurotomaria* DeFrance, 1826

Espèce type : *Trochus anglicus* J. Sowerby, 1818

Pleurotomaria laurenti nov. sp.

Fig. 2 A-B, Fig. 3A-C

<https://www.zoobank.org/NomenclaturalActs/54DB473F-4BB3-4B9E-8AB5-8B1037FB0FE4>

Localité et strate type : l’holotype a été trouvé en place dans la carrière située au lieu-dit Chez Pourrat, commune de Combiers (Charente).

Âge : Crétacé supérieur, Campanien inférieur (Campanien I, biozone CI-CII).

Holotype : Le spécimen n° 4500.1 (**Fig. 2 A-B**) correspond au moule interne d’un individu incomplet, mais que nous estimons d’âge adulte. Il appartient à la collection Deschamps-Grenier et est conservé dans les collections du Muséum d’Histoire Naturelle de Toulouse (Haute-Garonne).

Paratype : Le spécimen n°4500.2 (**Fig. 3A-C**) est un moule interne pratiquement complet provenant du même niveau que l’holotype. De taille adulte, n’ayant conservé aucune ornementation. Collection Deschamps-Grenier conservé dans les collections du Muséum d’Histoire Naturelle de Toulouse.

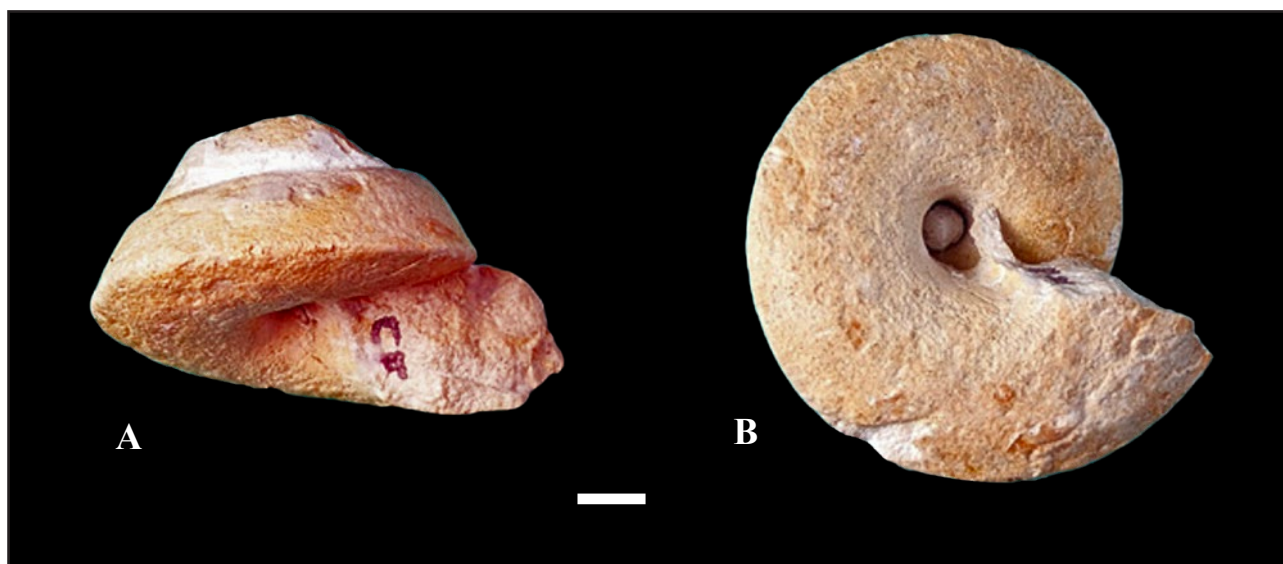


Fig. 2A-B - *Pleurotomaria laurenti* nov. sp. **Holotype** n° 4500.1. Carrière de Chez Pourrat, à Combiers (Charente). Échelle 1 cm.



Fig. 3A-C - *Pleurotomaria laurenti* nov. sp. **Paratype** n° 4500.2. Campanien inférieur, carrière de Chez Pourrat, à Combiers (Charente). Échelle 1 cm.

Dimensions :

- **Holotype** : Hauteur conservée : 30 mm, hauteur reconstituée : 65 mm, diamètre du dernier tour : 70 mm.
- **Paratype** : Hauteur : 60 mm (reconstituée : 75 mm), diamètre du dernier tour : 70 mm.

Origine du nom : Dédié à Yves Laurent, paléontologue, responsable du Service préparation des collections

paléontologiques du Muséum d'Histoire Naturelle de Toulouse.

Diagnose et description :

Le type est un moule interne incomplet composé des deux derniers tiers de spire. Si l'on réfère au paratype, il devrait être composé de six à sept tours convexes à périphérie anguleuse. Ses tours sont plans, avec un net

épaulement incliné en direction de l'apex. Ils ne portent aucune ornementation visible. La suture est profonde et sépare nettement chaque tour. La base est très légèrement bombée et porte en son centre un profond ombilic. L'ouverture est nettement visible.

Remarques :

Nous attribuons ce fossile au genre *Pleurotomaria* (Defrance, 1826), conformément aux caractères génériques que propose Kollmann (2005, p. 233).

Ce taxon est très rare dans le Crétacé supérieur des Charentes et n'est connu à ce jour que par les deux spécimens décrits et figurés ici. L'espèce la plus proche est *Pleurotomaria royana* (d'Orbigny, 1843, p. 269, pl. 203, fig. 5-6) provenant de la 4ème zone à rudistes du Campanien de Royan (Charente-Maritime). Malheureusement la collection d'Orbigny ne comporte aucun échantillon pouvant correspondre à la figuration qu'il donne de ce taxon. Kollmann (2005) a donc préféré déclarer l'espèce de d'Orbigny comme : *species incertae*. Par rapport à la figuration de d'Orbigny, notre fossile se distingue essentiellement, par un ombilic beaucoup plus étroit, et des tours nettement plus plans. G. Delpy (1942 p. 31, fig. 25) décrit et figure un *Turbo royana* (d'Orbigny), provenant du Maastrichtien du Sud-Ouest de la France, qui n'est pas à prendre en considération, vu sa description et sa figuration. C'est pourquoi nous proposons la création d'une nouvelle espèce.

Sous-ordre : Trochina

Super-famille : Trochoidea Rafinesque, 1815

Famille : Turbinidae Rafinesque, 1815

Sous-famille : Astraeinae Davies, 1933

Genre : *Astraea* Röding, 1798

Espèce type : *Trochus imperialis* Gmelin, 1791

***Astralium radiatum* (Zekeli, 1852)**

Fig. 4A-B

1852. *Delphinula radiata* Zekeli, pl. 10, fig. 9.

1852. *Astralium muricata* (Zekeli), pl. 10, fig. 7 a-b.

1865. *Astralium muricatum* (Zekeli). Stoliczka, p. 58.

2020. *Astralium muricatum* (Zekeli). Chaix & Plicot, p. 27, fig. 19-20.

Holotype : *Delphinula radiata* (Zekeli, 1852), du Crétacé supérieur de Gosau (Autriche), conservé dans les collections du Musée d'Histoire Naturelle de Vienne (Autriche).

Dimensions : hauteur : 50 mm, diamètre du dernier tour : 70 mm.

Description :

Espèce de grande taille, presque aussi haute que large, composée de 6 à 7 tours nettement étagés dont la spire est jointive. Chaque tour se termine par une carène évasée portant à son extrémité de larges épines, ici mal conservées, au nombre d'environ une vingtaine sur le dernier tour et qui s'imbriquent dans la partie adapicale du tour supérieur (= vers l'apex). La surface de notre échantillon, présente des lignes de fins cordonnets nettement inclinés, très rapprochés les uns des autres et portant, au niveau de l'épaulement, de grosses ponctuations nettement séparées les unes des autres (une trentaine sur le dernier tour). Elles sont suivies d'un méplat, devant être recouvert en partie par les épines. La base et l'ouverture ne sont pas visibles.

Remarques :

Cette espèce qui est très fréquente dans le Santonien de la région de Sougraigne (Aude), semble rare dans le Santonien des Charentes puisqu'il s'agit du seul spécimen porté actuellement à notre connaissance. L'exemplaire que nous décrivons ici diffère toutefois des formes de Sougraigne par une hauteur double de (50 mm pour 25 mm sur un exemplaire du Santonien audois à diamètre identique). Il est curieux de constater que l'ornementation d'*Astralium radiatum* (Zekeli), est très proche de celle adoptée par le genre *Histrioceras* (Jahn, 1894) du Silurien supérieur de la Tchécoslovaquie.

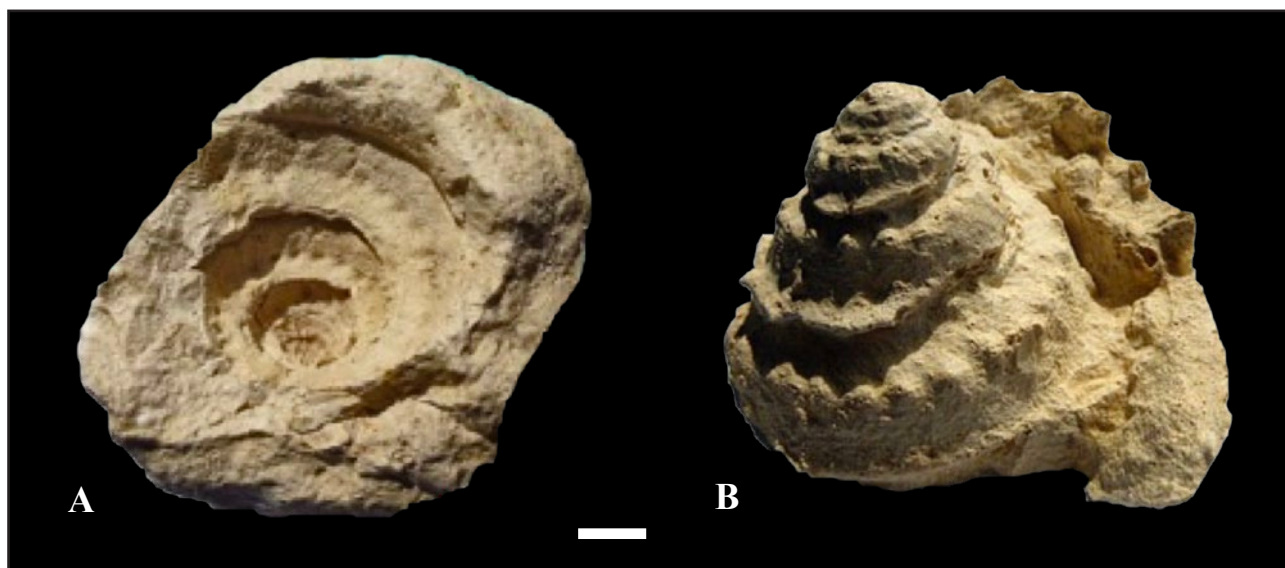


Fig. 4A-B - *Astralium radiatum* (Zekeli, 1852) n° 4503. Santonien supérieur, Carrière de Chez Pourrat, à Combiers (Charente). **A :** moule externe ; **B :** moulage en plastiline. Échelle 1 cm.

Âge et provenance : L'empreinte externe de cet *Astralium* a été trouvée dans les déblais du Santonien supérieur de la carrière de Combiers, Charente, lieu-dit Chez Pourrat.

Matériel étudié :

Moule externe n° 4503 (**Fig. 4A**) de la collection Deschamps-Grenier et son moulage interne réalisé en plastiline (**Fig. 4B**). Le moulage a pu être réalisé grâce à la complaisance de M. Yves Laurent et de Mme Marie-Françoise Carillo du Service préparation des Collections paléontologiques du Muséum d'Histoire Naturelle de Toulouse (Haute Garonne), que nous remercions. L'empreinte et son moulage y seront conservés.

Famille : Trochidae Rafinesque, 1815

Genre : *Tectus* Montfort, 1810

Espèce Type : *Trochus mauritianus* Gmelin, 1903

Tectus ? *boisdroni* nov. sp.

Fig. 5A-D

<https://www.zoobank.org/NomenclaturalActs/FDFE607D-2CEA-4074-AEBD-FA77C36832AD>

Localité et strate-type : L'Holotype provient de la carrière, au lieu-dit Chez Pourrat, commune de Combiers (Charente).

Âge : Crétacé supérieur, Campanien inférieur (Campanien I, biozone CI-CII).

Holotype : Spécimen n° HPB0017, conservé dans les collections du Muséum d'Histoire Naturelle de Toulouse (Haute-Garonne).

Origine du nom : Cette espèce est dédiée à Henri-Pierre Boisdron, du club Fossiles et Minéraux des 2 Charentes (FM2C), découvreur de ce fossile.

Diagnose et description :

Il s'agit d'une empreinte externe, de moyenne conservation, composée de 5 tours fortement étagés. La présence de fins cristaux (très certainement de calcite), rend la lecture de l'ornementation difficile. Celle-ci est formée d'une double rangée de grosses ponctuations, séparées par des intervalles équidistants, au nombre d'environ une trentaine sur le dernier tour ; ainsi que d'un très grand nombre de cordonnets linéaires nettement incurvés portant de très fines ponctuations, nous les estimons à une trentaine sur le dernier tour. Les sutures ne sont pas visibles. Ni la base, ni l'ouverture ne sont visibles.

Remarques :

Il nous a semblé utile de décrire cet exemplaire unique, malgré sa mauvaise conservation. S'il est certain que ce taxon appartient bien à la famille des

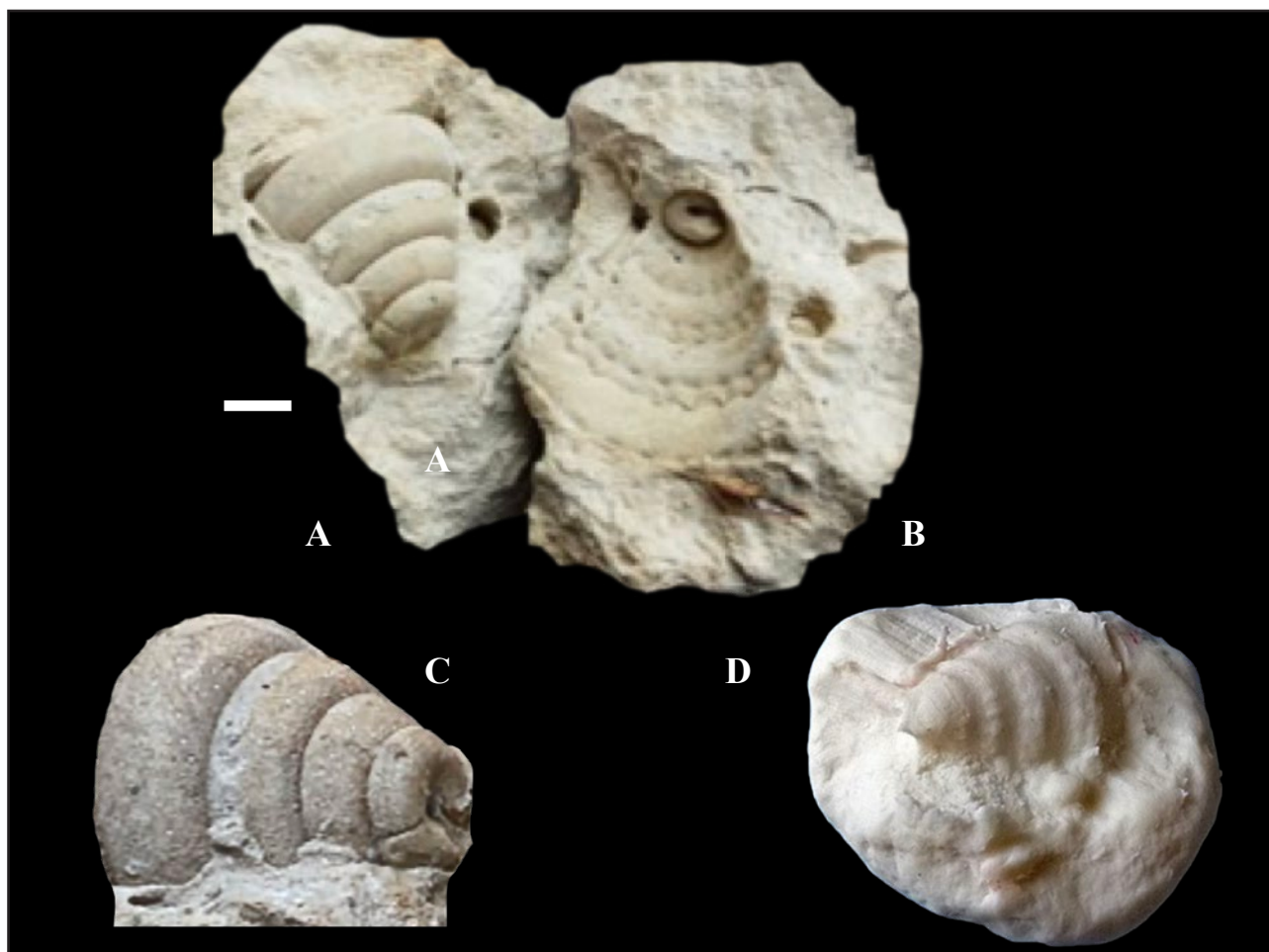


Fig. 5A-D - *Tectus* ? *boisdroni* nov. sp. **Holotype** n° HPB0017. Campanien inférieur, carrière de Chez Pourrat, à Combiers (Charente). **A-B :** Échelle 1 cm ; **C :** grossissement du moule interne A ; **D :** Moulage .

Trochidae, il est plus difficile de préciser son attribution générique, essentiellement en raison de l'absence de l'ouverture. Nous avons choisi, mais avec réserve, de le rapprocher du genre *Tectus* (Montfort, 1810), et non à *Calliostoma* (Swainson, 1840). Nous n'avons retrouvé aucun taxon comparable parmi les formes fossiles des mêmes niveaux. Notre espèce pourrait peut-être figurer le lointain ancêtre d'une espèce actuelle : *Lischkeia alwinae* (Lischke, 1871), assez proche par son ornementation.

Sous-ordre : Neogastropoda

Super famille : Pyrifusoidea Blandel et Donkery, 2001

Famille : Pyrifusoidae Blandel et Donkery, 2001

Genre : *Rhombopsis* Gardner, 1916

Espèce type : *Fusus marriotianus* (d'Orbigny, 1843)

***Rhombopsis grenieri* nov. sp.**

Fig. 6A-D, 7

<https://www.zoobank.org/NomenclaturalActs/C8381AB2-D51C-4D6D-9045-F22A4672DA60>

Localité et strate type : L'Holotype a été récolté en place dans la carrière située au lieu-dit Chez Pourrat, commune de Combiers (Charente).

Âge : Crétacé supérieur, Campanien inférieur (Campanien I, biozone CI-CII).

Holotype : Spécimen n° 4502 (**Fig. 6A-E**), de la collection Deschamps-Grenier, conservé dans les collections du Muséum d'Histoire Naturelle de Toulouse (Haute-Garonne).

Dimensions de l'Holotype : Hauteur : 68 mm (hauteur reconstituée : 80 mm), diamètre du dernier tour : 63 mm.

Origine du nom : Cette espèce est dédiée à Daniel Grenier, Paléontologue amateur, auteur d'un livre (2017) sur les fossiles marins de Charente, du chantier de la Ligne Grande-Vitesse Tours-Bordeaux.

Diagnose :

Moule interne de grande taille, le dernier tour est muni d'un col siphonal, courbé à son extrémité. Son ornementation est peu visible quoique constituée au niveau de l'épaule par une vingtaine de côtes séparées par de nets intervalles qui remontent en s'amenuisant en direction de l'ouverture. La ligne suturale qui sépare nettement chaque tour est caractérisée par une forme ondulée (**Fig. 6B**), ce qui est confirmé, par une vue plongeante à partir de l'apex

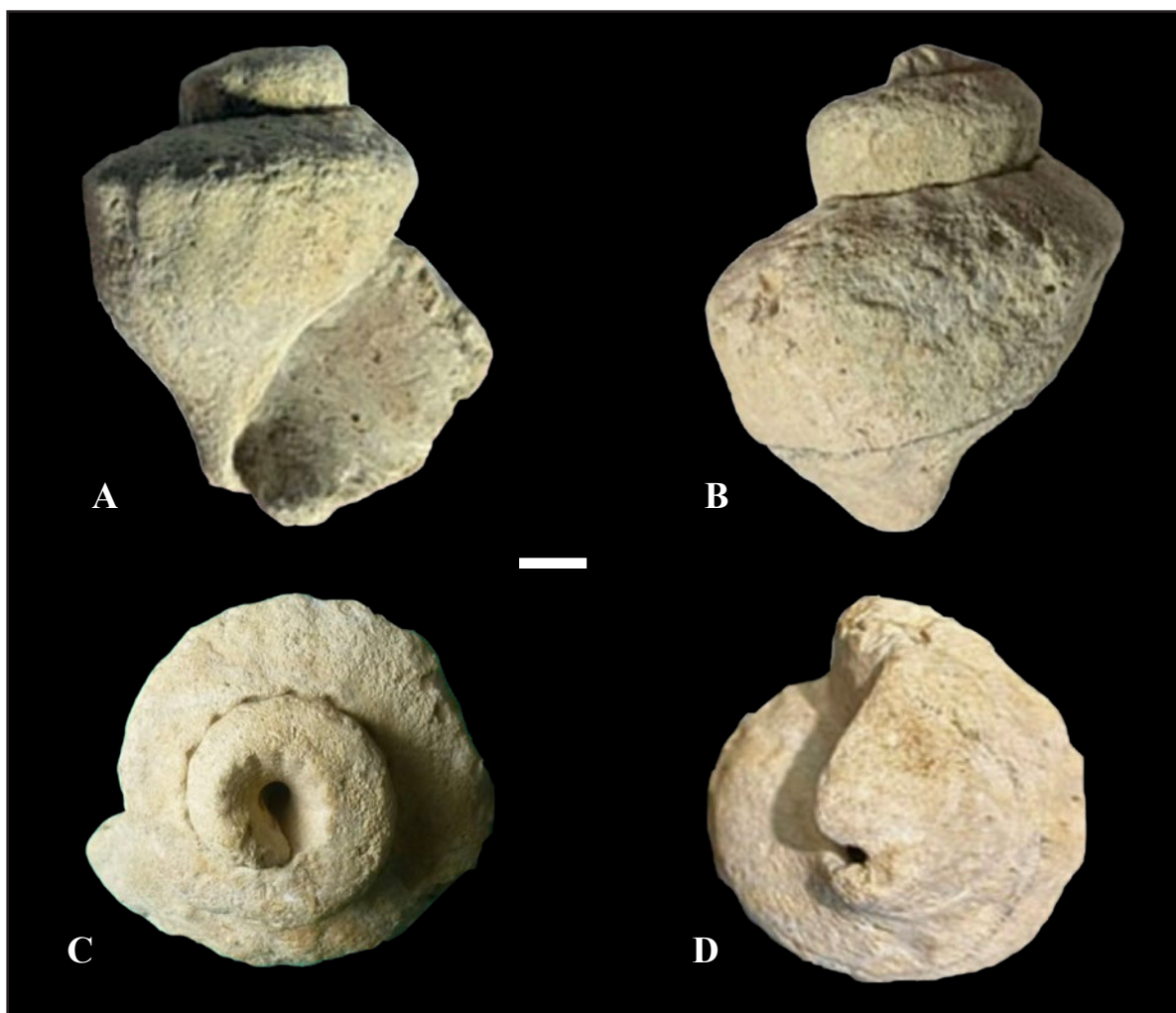


Fig. 6A-D - *Rhombopsis grenieri* nov. sp. Holotype n° 4502. Campanien inférieur, carrière de Chez Pourrat, à Combiers (Charente). Échelle 1 cm.



Fig. 7 - *Rhombopsis grenieri* nov. sp. Reproduction de D. Grenier, 2017, p. 64.

(**Fig. 6C**), permettant de distinguer la présence d'une nette ornementation spirale, ainsi que la présence d'un ombilic. L'ouverture est conservée. L'un de nous (DG) propose une reconstitution de ce nouveau taxon (**Fig. 7**).

Remarques et comparaisons :

A notre connaissance la figuration la plus proche, se trouve dans un ouvrage de Daniel Grenier (2017, p. 64) qui décrit un moule interne de *Strombidae*, provenant du Campanien terminal, appartenant à la collection J. Treny (non consultée). Cependant, en l'absence de vue dorsale, on ne peut apprécier la présence ou l'absence de carènes spirales permettant de confirmer son rattachement aux *Strombidae*.

Turbo turillitellatus du Crétacé de Royan (Charente maritime) est une forme voisine figurée et décrite par d'Archiac (1835, p. 34, pl. XII, fig. 21) qui diffère cependant de notre fossile par sa taille plus allongée (100 mm au lieu de 80 mm) et par des côtes nettement moins nombreuses. Précisons que l'exemplaire original de ce fossile n'a jamais été retrouvé.

L'espèce de d'Archiac est renommée *Fusus turritellatus* par d'Orbigny (1843, p. 341, pl. 225, fig. 1), mais la figuration proposée par cet auteur n'est pas conforme à la figuration et à la description de d'Archiac.

Ce même fossile est devenu *Fusus royana* d'Orbigny, 1850 (Prodrome), mais cette révision nomenclaturale, ne peut être retenue pour cause d'homonymie (Kollmann, 2005, p.150).

Delpey (1942, p.30) signale encore *Turbo turritellatus* (d'Archiac) dans de très nombreux gisements du Santonien au Maestrichtien, mais sans jamais la figurer. Kollmann (2005, p. 150) considère que «*Turbo turillitellatus* (d'Archiac), renommé «*Fusus turritellatus* par d'Orbigny, doit être considéré comme «*species incerta*».

N'étant pas d'accord avec les diverses propositions précédentes, nous proposons de rattacher notre fossile au genre *Rhombopsis*, en raison de sa forme obliquement tronquée, de son cou siphonal, de sa spire courte, de ses tours convexes, dont le dernier est pourvu d'un épaulement adapical et de ses côtes courtes.

Rhombopsis vergonzanneae nov. sp.

Fig. 8A-C

<https://www.zoobank.org/NomenclaturalActs/689B69FB-3334-43FB-BEEE-93DC013B3750>

Localité et stratotype : l'Holotype a été trouvé en place dans la carrière de Combiers, au lieu-dit Chez Pourrat, Combiers (Charente).

Âge : Crétacé supérieur, Campanien inférieur.

Holotype : Spécimen n° MBV16 (**Fig. 8**), de la collection Vergonzanne, conservé dans les collections du Muséum d'Histoire Naturelle de Toulouse.

Dimensions de l'Holotype : Hauteur : 50 mm - hauteur reconstituée : 70 mm - diamètre dernier tour : 40 mm.

Origine du nom : Cette espèce est dédiée à Mme Mireille Vergonzanne, du club Minéraux et Fossiles de Naves (19460), qui a découvert cette nouvelle espèce.

Diagnose :

Moule interne de grande taille, dont seuls 4 tours ont été préservés. L'ornementation semble n'être conservée qu'au niveau de la zone de l'épaulement et consiste en une douzaine de nodosités se prolongeant sans doute par

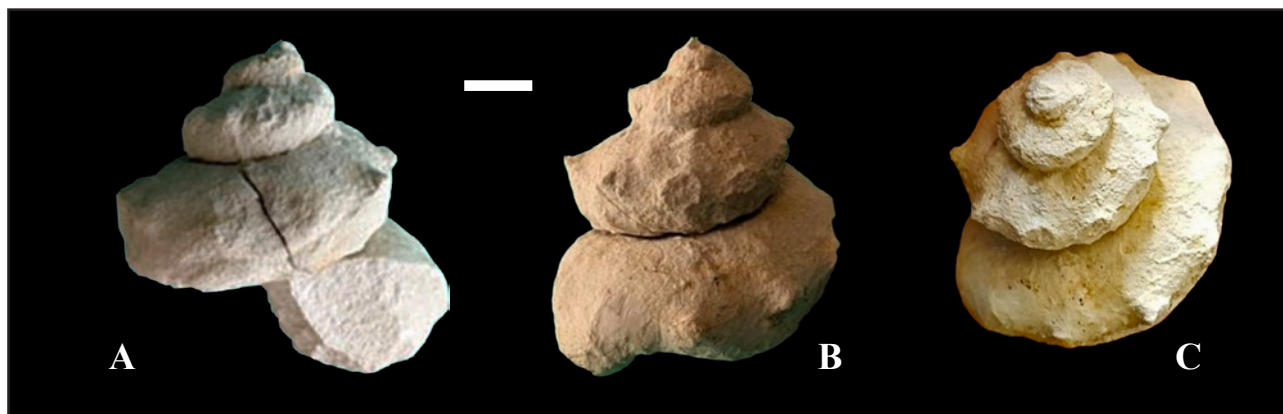


Fig. 8A-C - *Rhombopsis vergonzanneae* nov. sp. **Holotype** n° MBV16. Campanien inférieur, carrière de Chez Pourrat, à Combiers (Charente). Échelle 1 cm.

des côtes axiales, allant en s'amenuisant en direction de l'ouverture. La suture séparant les tours est nette et festonnée. La ligne suturale est ondulée comme pour l'espèce précédente *Rhombopsis grenieri*.

Remarques et comparaison :

Ce taxon est très proche de *Rhombopsis grenieri* et s'en distingue essentiellement, par un nombre de nodosités situées sur l'épaule, nettement moins important. Il s'agirait peut-être d'une simple variété de l'espèce précédente, mais en l'absence d'autres échantillons, nous préférons la considérer comme une espèce distincte.

Références :

- Agassiz J.L. (1833-1843) - Recherches sur les poissons fossiles Tome III (contenant l'Histoire de l'ordre des Placoïdes). Imprimerie Petitpierre. 436 p.
- Archiac A. d' (1835) - Mémoire sur la formation Crétacée du Sud-ouest de la France. *Mémoire de la Société géologique de France*, 2, 7 : 157-176, pl. 11-13.
- Blandel K. & Donkery D.T. (2001) - The Sarganidea (Pyrifusoidea, Latrogastropoda), Their Taxonomie and Paleobiogeography. *Journ. CZECH. Géol. Soc. PHANA*, 46, 3-4 : 335-351, 53 fig.
- Coquand H. (1859) - Synopsis des animaux et des végétaux fossiles observés dans les formations crétacées du sud-ouest de la France : *Bulletin de la Société géologique de France*, Paris. 2 (16) : 945-1023.
- Chaix X. & Plicot J. (2018-2024) - Les Gastéropodes du Santonien supérieur (Crétacé supérieur) des Corbières méridionales, aux environs de Sougraigne (Aude-France) - *Carnets natures* : Première étude, 2018, 5 : 17-33 ; Deuxième étude, 2020a, 7 : 15-28 ; Troisième étude, 2020b, 7 : 29-93 ; Quatrième étude, 2021a, 8 : 53-65 ; Cinquième étude, 2021b, 8 ; Sixième étude, 2022, 9 : 11-19 ; Septième étude, 2022, 9 : 67-76 ; Huitième étude, 2023, 10 : 67-76 ; Neuvième étude, 2024, 11 : 81-91.
- Cox L.R. & Knight J.B. (1960) - Gastropoda – Systematic- Description (in) Treatise of Invertebra Paléontologie, I (Mollusca) - Moore R. C. Edit « Univ. Kansas Presse ».
- Davie A.M. (1933) - The base of classification of lamellibranchia. *Proc. Malacol. Sec. London*, 20 : 322-326.
- Defrance F. (1826) - *Dictionnaire des Sciences Naturelles*- (F. Cuvier éditeur) Vol. 41.
- Delpy G. (1942) - Gastéropodes du Crétacé Supérieur dans le Sud-ouest de la France (Groupe 1) *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de Toulouse*, 77 : 161-197.
- Gardner J.A. (1916) - Systematic Paleontology (in W.B. Clark, Upper Cretaceous) - *Maryland Géol. Surv. Baltimore* : 371-733, pl. 12-45.
- Gmelin J.F. (1791) - Caroli a Linné Systema Naturae, Editio XIII, Aucta Reformata, Classis VI : Vermes-Liasiaz-Tome I, Pars VI, 1791, p. 3021-3910.
- Grenier D. (2017) - Regard nouveau sur la Paléontologie charentaise. Les fossiles du chantier de la Ligne Grande Vitesse - Tours/Bordeaux (Édition d'auteur). 90 p., 582 photographies.
- Jahn J.J. (1894) - Neue Thierreste Aus Dem Böhmischem Silurian. *Kaiserlich-Königlichen Geologischen Reichsanstalt Jahrbuch*, 44 : p. 381-388.
- Kollmann H. (2005) - Révision Critique de la Paléontologie Française d'Alcide d'Orbigny : Gastéropodes crétacés - *Backhuys Edit., Leyden Pays-Bas*. 239 p.
- Lischkeia C.E. (1869-1874) - Japanische Meeres-Conchylien. (1869) : 1, 192 p., 14 pl. ; (1871) : II, 134 p, 16 pl. ; (1874) : III, 23 p., 9 pl. Cassel, Theodor Fischer.
- Mantell G.A. (1825) - Notice sur l'Iguanodon, un reptile fossile nouvellement découvert dans les grès de la forêt de Tigate, dans le Sussex. *Transactions of the Royal Society of London*, 115 : 179-186.
- Montfort P. (1810) - Conchyliologie Systématique et Classification Méthodique des Coquilles – Edit. Schoell, Paris – Vol. 2, 676 p., 16 pl.
- Orbigny A. d' (1843) - Paléontologie Française, Terrains Crétacés, tome 2, Gastéropodes. *Arthus Bertrand Edit.* : 662 p ; 148 pl.
- Orbigny A d' (1850-1852) - Prodrome de Paléontologie stratigraphique universelle des animaux mollusques et rayonnés. Masson édit. Paris. (1850), tome 1 et 2, 394 et 437 p. ; (1852), tome 3, 194 p.
- Platel J.P. & Roger Ph. (1982) - Carte Géologique du BRGM, Montmoreau, 1/50 000.
- Rafinesque C.S. (1815) - Analyse de la Nature ou Tableau de l'Univers et des Corps Organisés. *Palerme*. 224 p.
- Röding P.F. (1798) - Musée Boltenianum Sive Catalogus Cimeliorum E Tribus Regnis Nature Quae Olim Collegera Joa. Fried Bolten. *Edit. Trapp, Hambourg*. 199 p.
- Sowerby J. (1818) - The Mineral Conchologie of Great Britain : or Coloured Figures and Descriptions of Those Remains of Testaceous Animals of Shells, Which Have Been Preserved at Various Time and Depths in the Earth. *Arding et Merrett Edit. London*, Vol. 2 (Fin) et Vol. 3 (Début) : 187 à 221.
- Stoliczka F. (1865) - Eine Revision der Gastropoden der Gosauschichten in der Ostalpen. *Sitzungsher. Kais. Acad. Wissensch. Wien*, 52 (1) : 104-223.
- Swainson W. (1840) - Traité de Malacologie ; ou la Classification Naturelle des Coquillages et des Mollusques. *Longman édit, London*. 419 p.
- Zekeli F. (1852) - Die Gastropoden der Gosaugebilde. *Abhand. Geol. Bundesanst, Wien*, 2. 124 p., 25 pl.