

Redécouverte de la *Tersella incompleta* J. Morellet in J. Morellet & Ters, 1952

une algue Dasycladale du Jurassique basal de Vendée (centre-ouest de la France)

Bruno GRANIER¹, Michel COUGNON², Ioan I. BUCUR³ et Abel PRIEUR⁴

Ms. reçu le 12 mai 2016, accepté le 18 juin 2016

Abstract

Rediscovery of *Tersella incompleta* J. Morellet in J. Morellet & Ters, 1952, a Dasycladalean alga from the lowermost Jurassic of Vendée (western central France). – Fresh specimens of *Tersella incompleta* J. Morellet in J. Morellet & Ters, 1952, were collected at the type-locality, where this rare species is found in association with two other algae and some gastropods. All the harvested material is shown in a set of photomicrographs.

Keywords: calcareous green algae, Triploporellaceae, lower Liassic

Résumé

De nouveaux exemplaires de la *Tersella incompleta* J. Morellet in J. Morellet & Ters, 1952, ont été récoltés dans sa localité-type. Cette espèce rare y est trouvée associée à deux autres algues et ainsi qu'à des gastéropodes. L'ensemble du matériel récolté est figuré.

Mots-clefs: algues vertes calcaires, Triploporellaceae, Lias inférieur

1. Introduction

Nous ne disposons que de données très incomplètes et insuffisamment détaillées sur les algues du Jurassique basal (voir les synthèses de Granier et Deloffre 1993, 1994; Bucur 1999; Granier & Grgasović 2000, inter alia). Il s'agit pourtant d'une période charnière pour ce groupe (Barattolo 1991; Barattolo & Bigozzi 1996; Bucur 1999; Barattolo & Romano 2005; Barattolo et al 2008a, 2008b), car ces algues se trouvent au point de bascule entre :

- le Trias dominé par les Sélétonellacées, qui sont des formes aspondyles, i.e., à latérales non verticillées, et les Diploporacées, qui sont des formes métaspondyles, i.e., à latérales organisées en touffes verticillées, et
- le Jurassique dominé par les Triploporellacées, qui sont des formes euspondyles, i.e., à latérales verticillées, et endopores pour les formes à cachet primitif ou cladospores pour celles à

¹ Dépt. STU, Fac. Sci. Tech., UBO, 6 avenue Le Gorgeu, CS 93837, F-29238 Brest, France. E-mail : bgranier@univ-brest.fr; Department of Ecology and Evolutionary Biology, The University of Kansas, 1200 Sunnyside Avenue, Lawrence, Kansas 66045, USA. E-mail : bgranier@ku.edu

² 10 rue du bois, 85320 Mareuil-sur-Lay, France. E-mail : michel.cougnon@orange.fr

³ Babeş-Bolyai University, Department of Geology and Center for Integrated Geological Studies, str. M. Kogălniceanu nr. 1, 400084 Cluj-Napoca, Roumanie. E-mail : ioan.bucur@ubbcluj.ro

⁴ 182 rue Francis de Pressensé, 69100 Villeurbanne, France. E-mail : abelprieur@yahoo.fr



Fig.1. Localisation du gisement de St-Nicolas (point rouge), situé à 200 m à l'est du chemin de la ferme éponyme, Jard-sur-Mer (Lat. 46°25'07.9"N, Long. 1°38'04.7"W). © IGN 2016 - <http://www.geoportail.gouv.fr/mentions-legales>

cachet avancé, i.e. à cystes localisés respectivement dans l'axe principal ou dans les latérales de premier ordre. C'est aussi un intervalle de temps au cours duquel vont apparaître les Dasycladacées primitives, qui sont des formes euspondyles et choristopores, i.e., à ampoules fertiles individualisées (Barattolo 1991).

Après la découverte initiale de Dasycladales dans le Lias de Vendée (J. & L. Morellet 1932; J. Morellet & Ters 1952), plusieurs décennies se sont écoulées sans qu'aucune nouvelle récolte n'ait été effectuée. La découverte dans le même gisement vendéen (Fig. 1) de trois formes rares d'âge hettangien ou sinémurien (Granier et al 2011) représentait a priori une aubaine pour tout paléophycologue intéressé par l'évolution de ces algues calcaires et l'impact des crises majeures sur ces organismes.

2. Historique et matériel

C'est dans le cadre de la préparation d'un Diplôme d'Études Supérieures que Mme M. Ters-Fouyé (1934) récoltait une algue calcaire fossile de la base du Jurassique de Vendée. Cette forme nouvelle devait être décrite plusieurs années plus tard par Jean Morellet (in J. Morellet & Ters, 1952). Cette description est la dernière publication, i.e., une contribution scientifique à titre posthume, du dernier vivant des frères Lucien et Jean Morellet, deux « savants » qui auront tout autant marqué la paléophycologie française du début du XX^e siècle

(e.g., L. & J. Morellet 1913, 1922; Génot 2009; Génot & Granier 2011) que J. von Pia a pu marquer celle de l'Europe centrale à la même époque (e.g., Pia 1912, 1920, 1961; Granier & Sander, 2013). Cette découverte venait compléter celle d'une *Diplopora* ? sp. provenant de couches du même âge et décrite quelques années plus tôt par les deux frères (J. & L. Morellet 1932).

Le matériel-type de *Tersella incompleta* J. Morellet in J. Morellet & Ters, 1952, récolté par Mme M. Ters-Fouyé (Gruet 1987) avait été déposé dans les collections de l'École Nationale Supérieure des Mines de Paris (Cros & Lemoine 1967) dont la partie Paléontologie a depuis été rejointe les collections paléontologiques de l'Université Claude Bernard - Lyon 1 à Villeurbanne. C'est là que nous avons retrouvé ce matériel peu abondant mais bien préservé et dûment référencé (EM pour « École des Mines »):

- EM 70101: Pl. XXIIIa, fig. 1.b (ici Fig. 3.A)
- EM 70102: Pl. XXIIIa, fig. 1.c (ici Fig. 3.B)
- EM 70103: Pl. XXIIIa, fig. 1.a (ici Fig. 3.C-D)
- EM 70104: Pl. XXIIIa, fig. 2 (ici Fig. 3.E)

Nous y avons également trouvé sous les numéros EM 70105-EM 70106 et EM 70108-EM 70114 plusieurs autres spécimens, plus ou moins complets et dégagés de leur gangue sédimentaire. Sous le numéro EM 70107 (Fig. 3.F), la collection recèle enfin un spécimen étiqueté « moule interne de *Tersella* (granules alvéolées) » et qui n'avait jamais encore été figuré. Par contre, la *Diplopora* ? sp. illustrée sous divers

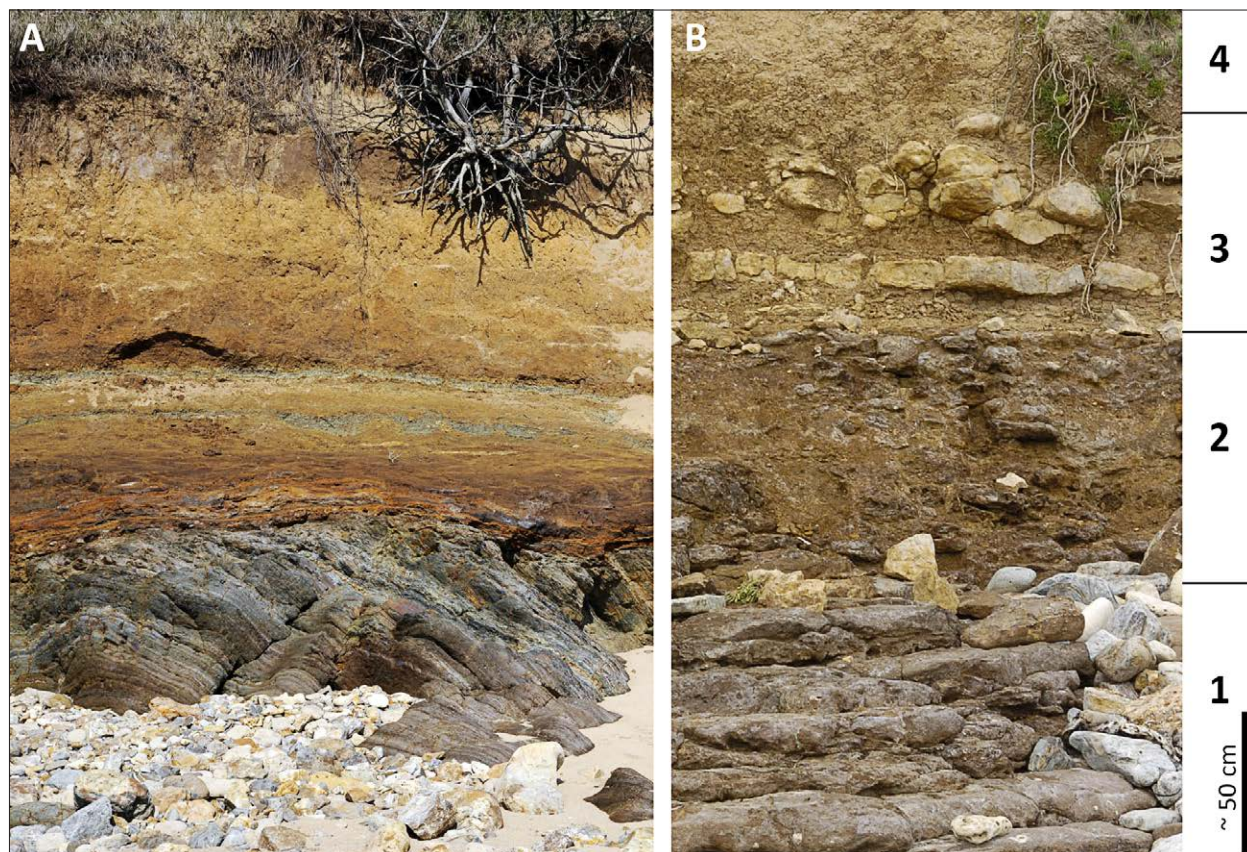


Fig. 2. A) Discontinuité angulaire du Jurassique basal sur les schistes et gneïss. Pointe du Payré à proximité du chemin de la ferme de St-Nicolas; B) Coupe du gisement de St-Nicolas. 1. couches dolomitiques du Sinémurien ou de l'Hettangien, 2. calcaires bruns et marnes vertes du Sinémurien ou de l'Hettangien (les gastéropodes et les algues ont été récoltés dans les 20 derniers centimètres), 3. calcaires et marnes beiges du Pleinsbachien (Carixien), 4. dépôts dunaires quaternaires.

angles à la fig. 3 de la Pl. XXIIIa (J. Morellet & Ters, 1952) doit provisoirement être portée disparue, tout comme les spécimens figurés par J. et L. Morellet (1932: figs. a-c).

L'absence de nouvelles citations ou figurations jusqu'à aujourd'hui, exception faite de la figuration par Bassoullet et al (1978: Pl. 33, fig. 3) d'un nouveau spécimen récolté par Maupin (en 1975 ou peu avant), témoigne de la rareté de ces formes. Les nouvelles récoltes par le second auteur (MC) n'ont guère été plus fructueuses. Aussi, passé l'emballage initial, il a bien fallu admettre que, compte-tenu du petit nombre de spécimens, l'essentiel de notre matériel devait être préservé tel quel, ce qui impacterait forcément sur notre latitude de travail, par exemple, en nous interdisant l'utilisation de certaines techniques. Les algues calcaires peuvent être étudiées à partir de lavages de marnes ou de sables. C'est la pratique courante chez les paléophycologues qui travaillent sur du matériel cénozoïque dégagé (L. & J. Morellet 1913, 1922; Génot 2009; Génot & Granier 2011, inter alia). Dans ce cas de figure, il est souhaitable de disposer de cassures pour faire des observations

sur la structure de l'algue. Ce matériel peut alors être également examiné au microscope électronique à balayage (MEB). Les algues calcaires peuvent également être étudiées à partir de lames minces pétrographiques. C'est la pratique courante chez les paléophycologues qui travaillent le plus souvent sur du matériel paléozoïque ou mésozoïque fortement engagé dans une matrice calcaire (Pia 1912, 1920, 1961; Barattolo 1991; Granier & Sander 2013, inter alia). Le matériel est alors examiné en microscopie optique. Dans ce cas de figure, la combinaison de plusieurs coupes permettra éventuellement de reconstituer la morphologie de l'algue.

3. Cadre géologique

Sur la coupe de la Ferme St-Nicolas, Commune du Jard-sur-Mer, au SE des Sables-d'Olonne, les couches qui ont fourni les algues constituent un ensemble très peu épais caractérisé par l'abondance de gastéropodes. Une macrofaune similaire provenant du Lias inférieur de Simon-la-Vineuse, à proximité de Ste-Hermine, a été étudiée par Chartron et Cossmann (1902) notamment. Ces couches à gas-

téropodes, attribuées soit à l'Hettangien et au Sinémurien indifférenciés, soit au seul Hettangien seul (Bouton et al 2005), se superposent par l'intermédiaire d'une discordance angulaire (Fig. 2.A) à une série métamorphique constituée de « micaschistes et gneiss à grenats, disthène et staurotide » (Goujou et al 1994). Par l'intermédiaire d'une surface d'érosion, signature probable d'une lacune significative, ces couches à gastéropodes sont elles-même surmontées de couches peu épaisses attribuées au Pliensbachien et recelant des brachiopodes, une macrofaune qui a été étudiée entre autres par Alméras et al (2010). L'ensemble est coiffé par des

dépôts dunaires modernes (Goujou et al 1994). Les nouvelles recherches n'ont pas permis de préciser davantage ces attributions stratigraphiques.

4. Systématique

L'ensemble du matériel étudié permet de distinguer trois morphotypes :

- le test tubulaire avec un premier spécimen étiqueté « moule interne de *Tersella* (granules alvéolées) anse St-Nicolas », faisant partie de la Collection Fouyé,

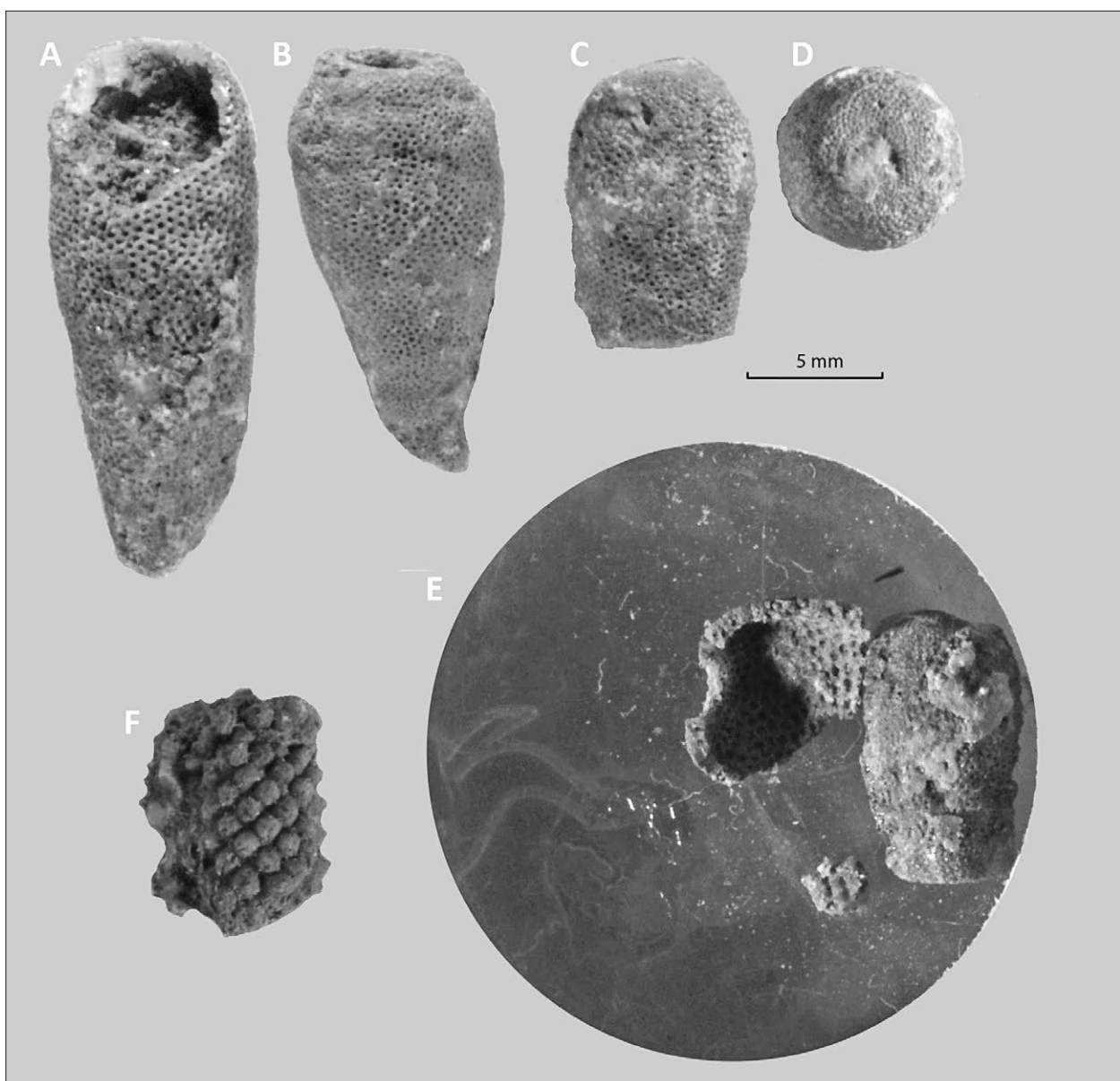


Fig. 3. Collection M. Fouyé, épouse Ters (Villeurbanne). A) *Tersella incompleta*, vue latérale, n° EM 70101 (J. Morellet & Ters, 1952, Pl. XXIIIa, fig. 1.b); B) *Tersella incompleta*, vue latérale, n° EM 70102 (J. Morellet & Ters, 1952, Pl. XXIIIa, fig. 1.c); C) *Tersella incompleta*, vue latérale, n° EM 70103; D) *Tersella incompleta*, vue apicale, n° EM 70103 (J. Morellet & Ters, 1952, Pl. XXIIIa, fig. 1.a); E) *Tersella incompleta*, vue latérale au fond de son pillulier, n° EM 70104 (J. Morellet & Ters, 1952, Pl. XXIIIa, fig. 2); F) *Holosporella* ? sp., vue latérale, n° EM 70107.

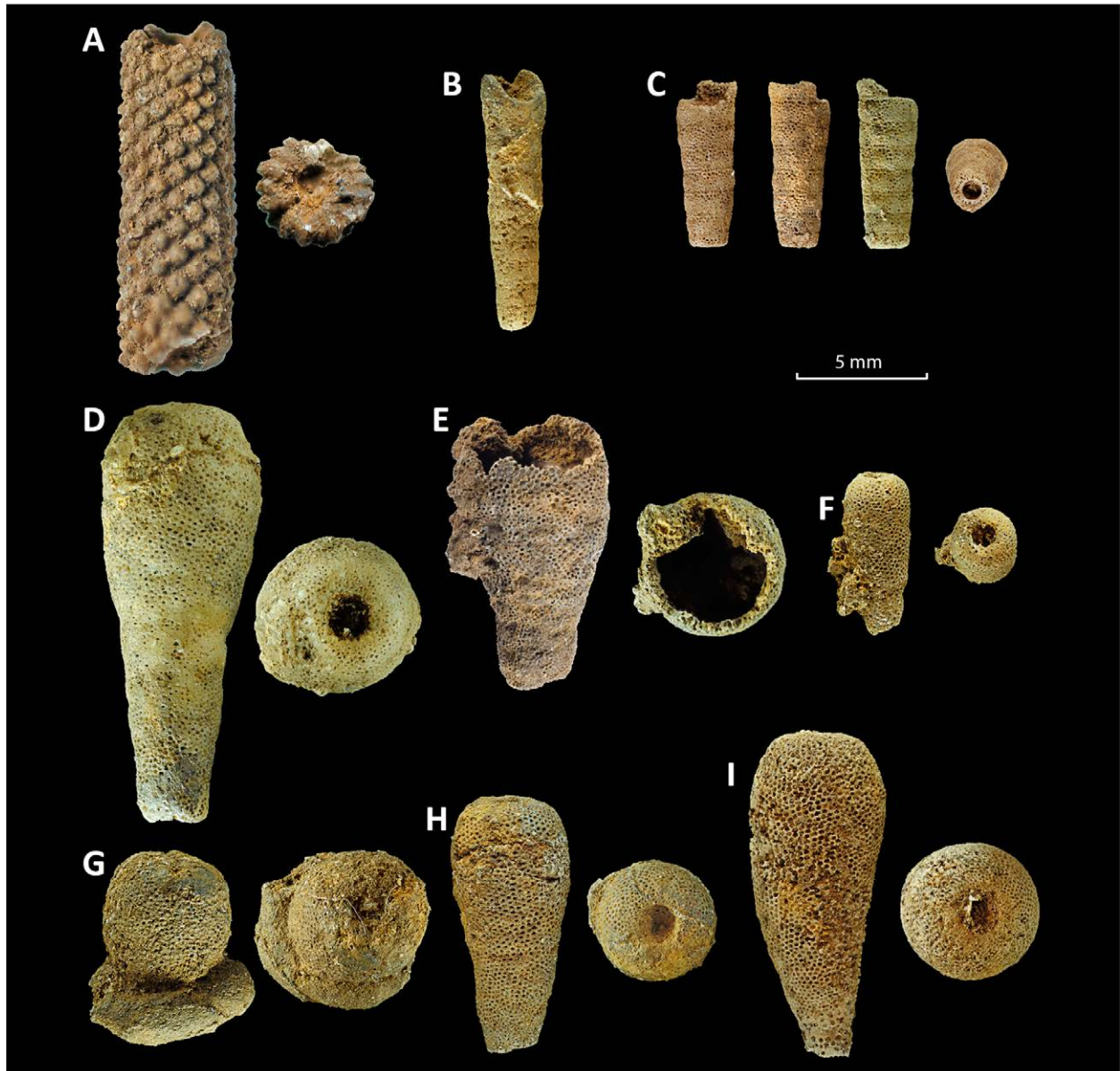


Fig. 4. Collection M. Cougnon (Brest). A) *Holosporella* ? sp., vue latérale et vue transversale; B) *Palaeodasycladus* ? sp., vue latérale; C) *Palaeodasycladus* ? sp., vues latérales et basale; D-I) *Tersella incompleta*, couples de vues latérale et apicale.

(Fig. 3.F) et un second spécimen provenant de nos récoltes (Fig. 4.A). Une lame mince réalisée dans notre spécimen a montré que l'ensemble était constitué de calcite en grand cristaux. Toutefois l'absence de trace d'un système de pores comme on en observe dans tout stéréome d'échinoderme permet d'exclure toute affinité avec ce groupe. Il a pu arriver que des radioles d'oursins soient décrits comme des Dasycladales (e.g., *Actinoporella cretacica* Raineri, 1922, Pl. III, figs. 12-14, ou la section transverse d'une « *Cymopolia* » d'après Wray in Haq & Boersma 1978, p. 180, Fig. 16). Il s'agit vraisemblablement du squelette originellement aragonique d'une Triploporellacée à latérales ovoïdes disposées en quinconce, i.e., une forme proche de *Holosporella* Pia, 1930;

- le test tubulaire constitué d'une série d'articles toujours en connection correspondant à la forme problématique (« *Diplopora* ? sp. ») décrite par J. et L. Morellet (1932), et deux autres spécimens provenant de nos récoltes (Fig. 4.B-C). Avec une organisation en courts segments, elle peut rappeler *Cymopolia* Lamouroux, 1816, une Dasycladacée toujours présente aujourd'hui mais connue depuis le Crétacé. Nos fossiles provenant de la base du Jurassique, il pourrait s'agir d'un *Palaeodasycladus* Pia, 1927, ou d'une forme affine, voire de restes de hampes de *Petrascula* Gümbel, 1873;
- le test claviforme sans col de la *Tersella incompleta* J. Morellet in J. Morellet & Ters, 1952, présent dans la Collection Fouyé (Fig. 3.A-E) et dans nos récoltes (Fig. 4.D-I), qui est l'objet de la description plus détaillée qui suit.

Ordre des Dasycladales Pascher, 1931
 Famille des Triploporellaceae (Pia, 1920) Granier & Bucur in Granier et al, 2013
 Tribu des Triploporellae (Pia, 1920)
 Genre *Tersella* J. Morellet in J. Morellet & Ters, 1952

Cros et Lemoine (1967), à l'occasion de la description d'une nouvelle espèce, *Tersella alpina*, donnent une définition plus détaillée du genre que celle de J. Morellet. Toutefois, comme précédemment avec J. Morellet (in J. Morellet & Ters, 1952) et Cros et Lemoine (1967), on retiendra comme critère générique diagnostique la forme générale de «massue renflée» avec «une ouverture circulaire au sommet», ce qui permet de séparer ce genre de *Petrascula* Gumbel, 1873. Ce dispositif rappelle

celui connu chez *Cymopolia* Lamouroux, 1816, chez laquelle «le sommet des articles est couronné de poils déliés et caducs» (Orbigny 1844). Toutefois, selon J. Morellet (in J. Morellet & Ters, 1952, p. 647), mais aussi selon Cros et Lemoine (1967), chaque massue «doit correspondre non à un article, mais à la plante totale», i.e., à l'extrémité calcifiée de son thalle. Cependant, d'après nos observations, l'hypothèse alternative, i.e., celle où ces massues correspondent à autant d'éléments dissociés ayant préalablement appartenu à des thalles articulés, ne saurait être définitivement écartée pour nos *Tersella incompleta*. En effet, nous avons reconnu une relative variabilité dans la morphologie des massues, illustrée notamment par la présence d'un petit spécimen (Fig. 4.F).

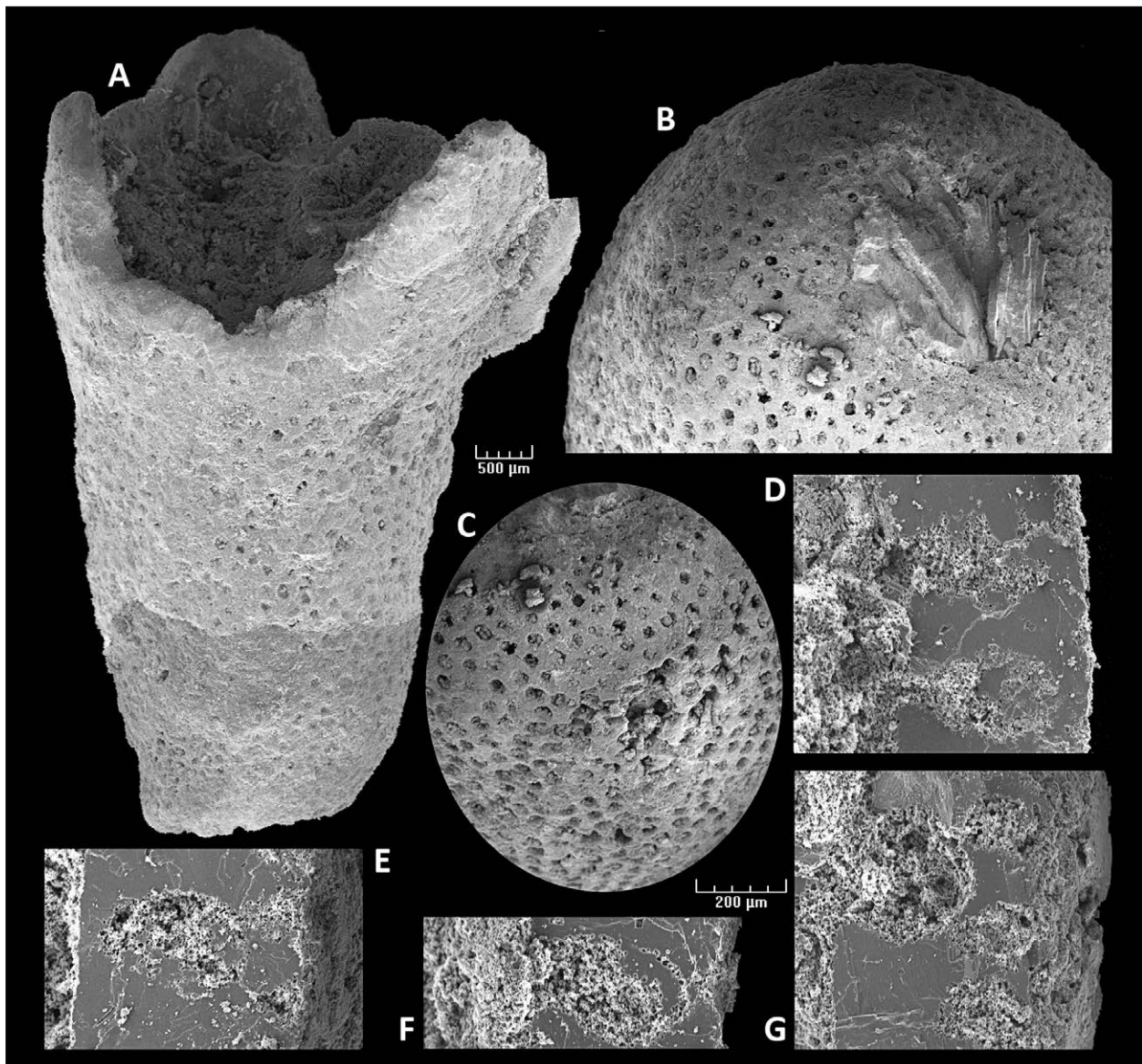


Fig. 5: *Tersella incompleta*, en microscopie électronique. A) vue latérale (assemblage de trois photos); B) vue apicale oblique montrant l'orifice; C) vue latérale oblique montrant les débouchés des pores de second ordre. D-G) pores de premier (D-G) et de second (D-E et G) ordres visibles en section sur ces cassures du manchon calcaire. A-C, échelle 500 µm; D-G, échelle 200 µm.

Chez *Tersella alpina* Cros & Lemoine in Granier & Deloffre, 1993 (non 1967), la transition entre le pied et la tête de la massue est plus nettement marquée, moins graduelle que chez *Tersella incompleta*. De plus, l'un des exemplaires de *Tersella alpina* illustré par Cros et Lemoine (1967, Pl. 2, fig. 1) présente un manche relativement long, ce qui plaide en faveur de l'hypothèse de Cros et Lemoine (1967) pour leur espèce, mais pas nécessairement pour *Tersella incompleta*.

La *Tersella genotii* Barattolo & Bigozzi, 1996, est une espèce de grande dimension (le diamètre externe de la massue peut dépasser 10 mm), un temps confondue avec *Graniéria iberica* (Dragastan & Trappe, 1986) (voir Barattolo et al 2008b). Quant à la *Tersella quercyensis* Cubaynes & Deloffre, 1984, il pourrait bien s'agir d'une bioturbation.

Tersella incompleta J. Morellet in J. Morellet & Ters, 1952
(Figs. 3.A-E, 4.D-I & 5.A-F)

1952 *Tersella incompleta* n. g., n. sp.- J. Morellet in J. Morellet & Ters, 1952, p. 645-647, Pl. XXIIIa, figs. 1.a-c et 2

1978 *Tersella incompleta* Morellet, 1951 [sic].- Basoullet et al, p. 273-274, Pl. 33, figs. 2 (extrait de J. Morellet & Ters, 1952: Pl. XXIIIa, fig. 1b) et 3

Description des nouveaux spécimens: Les éléments (? articles) sont en forme de massue sans col distinct (Figs. 3.A-E, 4.D-E, 4.G-I & 5.A-C) ou plus rarement cylindro-coniques (Fig. 4.F). Chez les spécimens en massue, la longueur peut atteindre 16,1 mm (autres mesures: 9,8 - 10,6 - 12,6 mm). Dans leur partie la plus large, i.e., la tête, le diamètre peut atteindre 6,1 mm (autres mesures: 4,7 - 5,3 - 5,5 - 5,7 mm); dans leur partie la plus étroite, i.e., le pied, le diamètre est compris entre 1,7 et 2,7 mm. La cavité apicale a un diamètre moyen de 1,4 mm. Le petit spécimen, quant à lui grossièrement cylindrique, mesure 6,1 mm de long et a un diamètre moyen de 2,6 mm; le diamètre de son ouverture est de 0,9 mm seulement. Sur les photographies en microscopie électronique, on reconnaît des pores traversant de part en part le manchon calcaire et correspondant au passage des latérales. Les parties proximales du premier ordre de latérales et leurs points d'ancrage sur l'axe principal ne sont pas fossilisés. Nous n'en connaissons que leurs parties distales (Fig. 5.D-G) sous forme de pores ovoïdes (diamètre et longueur de l'ordre de 0,275 et 0,3 mm, respectivement). Les pores de second ordre sont ovoïdes (diamètre et longueur de l'ordre de 0,11 et 0,16 mm, respectivement), comme la partie proximale des pores équivalents chez *Tersella alpina*. Ces pores communiquent avec l'extérieur (Fig. 5.C & 5.E).

5. Conclusions

Trois morphotypes de Triploporellacées sont présents dans les faciès transgressifs de la base du Jurassique, faciès d'âge hettangien ou sinémurien. Pour deux d'entre eux, le matériel n'est cependant pas suffisamment abondant; dans certains cas, il est même mal préservé. Ces deux formes n'ont donc pu être étudiées en détail. La troisième espèce, *Tersella incompleta* J. Morellet in J. Morellet & Ters, 1952, est morphologiquement proche de formes en massues comme *Petrascula* Gumbel, 1873, mais s'en distingue par « une ouverture circulaire au sommet ». Nous n'excluons pas qu'il puisse s'agir d'une forme articulée.

À ce jour aucune de ces formes n'a été identifiée en dehors de la région-type, i.e., la Vendée. Nous ne saurons toutefois en tirer de conclusions trop hâtives sur un éventuel endémisme. En effet, il y existe trop peu de gisements de Dasycladales dûment répertoriés pour le Jurassique inférieur et ces quelques localités sont géographiquement trop peu représentatives à l'échelle globale.

Remerciements

Les auteurs remercient Emmanuel Robert, Directeur des Collections à l'Université Claude Bernard - Lyon 1, pour son assistance et notamment pour avoir facilité l'identification de l'ensemble du matériel déposé constituant la Collection Fouyé-Ters. Le matériel récolté par Michel Cougnon est déposé avec un numéro d'enregistrement LPB (Laboratoire de Paléontologie de Brest) dans les collections de paléontologie du Département des Sciences de la Terre et de l'Univers, Université de Bretagne Occidentale, Brest (France). Nous remercions enfin les deux rapporteurs qui ont permis d'ajuster quelque peu la version originale de notre manuscrit.

Bibliographie

- **ALMÉRAS Y, M BÉCAUD & M COUGNON.** 2010. Brachiopodes de la bordure sud du Massif armoricain (Vendée, Deux-Sèvres, France) : Paléontologie et chronostratigraphie. Bulletin de la Société des Sciences naturelles de l'Ouest de la France, n° hors série 1 : 131 p.
- **BARATTOLO F.** 1991. Mesozoic and Cenozoic marine benthic calcareous algae. In : Riding R (Éd.). Calcareous algae and stromatolites. Springer-Verlag, Berlin. pp. 504-540.
- **BARATTOLO F, A BIGOZZI.** 1996. Dasycladaleans and depositional environments of the Upper Triassic-Liassic carbonate platform of the Gran Sasso (Central Apennines, Italy). *Facies* 35 : 163-208.
- **BARATTOLO F, B GRANIER, R ROMANO, B FERRÉ.** 2008b. *Petrascula iberica* (Dragastan & Trappe), *Tersella genotii* Barattolo & Bigozzi, and the relationships of club-shaped dasycladalean algae during Late Triassic-Early Jurassic times. *Geologia Croatica* 61(2-3) : 159-176.
- **BARATTOLO F, R ROMANO.** 2005. Shallow carbonate platform bioevents during the Upper Triassic-Lower Jurassic: An evolutive interpretation. *Bollettino della Società Geologica Italiana* 124(1) : 123-142.
- **BASSOULLET J-P, P BERNIER, MA CONRAD, R DELOFFRE, M JAFFREZO.** 1978. Les algues Dasycladales du Jurassique et du Crétacé. *Geobios*, mémoire spécial 2 : 330 p.
- **BOUTON P, M BÉCAUD, G BESSONNAT, P BRANGER, J-M VIAUD.** 2005. L'Hettangien de la bordure nord du Bassin Aquitain (Vendée, Deux-Sèvres - France) In : Hanzo M. (Éd.). L'Hettangien à Hettange de la science au patrimoine : pour les 20 ans de la réserve naturelle. Actes du Colloque, 1-3 avril 2005, Hettange-Grande : 83-88.
- **BUCUR II.** 1999. Stratigraphic significance of some skeletal algae (Dasycladales, Caulerpales) of the Phanerozoic. In : Farinacci R, AR Lord (Éds.). Depositional episodes and bioevents. *Paleopelagos Special Publication* 2 : 53-104.
- **CHARTRON C, M COSSMANN.** 1902. Note sur l'Infralias de la Vendée et spécialement sur un gisement situé dans la Commune de Simon-la-Vineuse. *Bull. Soc. Géol. Fr.* 4^e série, 2 : 163-206 + 2 pl. h.-t. (III-IV).
- **CROS P, M LEMOINE.** 1967. Dasycladacées nouvelles ou peu connues du Lias inférieur des Dolomites et de quelques autres régions méditerranéennes (2e partie). *Revue de Micropaléontologie* 9(4) : 246-257.
- **CUBAYNES R, R DELOFFRE.** 1984. *Tersella quercyensis* n.sp., algue dasycladacée du Toarcien du Quercy (France). *Bulletin des Centres de Recherches Exploration-Production elf-Aquitaine* 8(2) : 371-384.
- **DRAGASTAN O, J TRAPPE.** 1986. Some Dasyclad algae of the Sinemurian from the north-western Iberian Chains (Spain). *Paläontologische Zeitschrift* 60(3-4) : 169-179.
- **GÉNOT P.** 2009. Cenozoic Dasycladales. A photo-atlas of Lutetian species from French Cenozoic basins.- *Carnets Geol.*, Special Publication CG2009_SP01 : 180 p.
- **GÉNOT P, B GRANIER.** 2011. Cenozoic Dasycladales. A photo-atlas of Thanetian, Ypresian and Bartonian species from the Paris basin. *Carnets Geol.*, Special Publication CG2011_SP01 : 44 p.
- **GOUJOU JC, S DEBRAND-PASSARD, P HANTZPERGUE, P LEBRET.** 1994. Les Sables-d'Olonne - Longeville à 1/50 000. Notice explicative de la Feuille, 584, Éditions du BRGM : 95 p.
- **GRANIER B, M COUGNON, II BUCUR, A PRIEUR.** 2011. *Tersella incompleta*, new finds from the type-area. In : Bucur II, E Săsăran (Éds). 10th International Symposium on Fossil Algae, Abstracts. Cluj University Press : p. 32.
- **GRANIER B, R DELOFFRE.** 1993. Inventaire des Algues Dasycladales fossiles. II^e partie - Les Algues Dasycladales du Jurassique et du Crétacé. *Revue de Paléobiologie* 12(1) : 19-65.
- **GRANIER B, R DELOFFRE.** 1994. Inventaire des Algues Dasycladales fossiles. III^e partie - Les Algues Dasycladales du Permien et du Trias. *Revue de Paléobiologie* 14(1) : 49-84.
- **GRANIER B, D DIAS-BRITO, II BUCUR & P TIBANA.** 2013. *Brasiliporella*, a new mid-Cretaceous dasycladacean genus: the earliest record of the Tribe Batophoreae. *Facies* 59(1) : 207-220.
- **GRANIER B, T GRGASOVIĆ.** 2000. Les Algues Dasycladales du Permien et du Trias. Nouvelle tentative d'inventaire bibliographique, géographique et stratigraphique. *Geologia Croatica* 53(1) : 1-197.
- **GRANIER B, NJ SANDER.** 2013. The XXIst Century (the 100th Anniversary) edition of the "New studies on Triassic Siphoneae verticillatae" by Julius von Pia.- *Carnets Geol.*, Book CG2013_B01 : 108 p. + 56 videos.
- **GÜMBEL CW.** 1873. Ueber *Conodictyum bursiforme* Étallon, eine Foraminifere aus der Gruppe der Dactyloporideen. *Sitzungsberichte der Königlich Bayerischen Akademie der Wissenschaften zu München Mathematisch-Physikalischen Klasse* III : 282-294
- **GRUET M.** 1987. Mireille Ters 1910 - 1986. *Groupe Vendéen d'Études Préhistoriques* 17 : 50-51.
- **LAMOUREUX JV.** 1816. Histoire des polypiers coralligènes flexibles, vulgairement nommés Zoophytes. F. Poisson, Caen : 217-316.
- **MAUPIN C.** 1975. Étude stratigraphique et micropaléontologique du Lias de la côte vendéenne. Thèse, Université Pierre et Marie Curie, Paris : 202 p.
- **MORELLET J, M TERS.** 1952. Deux Dasycladacées du Lias de Vendée. *Bull. Soc. Géol. Fr.* 6^e série, 1(8) : 643-648 + 1 pl. h.-t. (XXIIIa).
- **MORELLET L, J MORELLET.** 1913. Les Dasycladacées du Tertiaire parisien. *Mém. Soc. Géol. Fr.* XXI(1), 47 : 43 p. + 3 pl. h.-t. (I-III).
- **MORELLET L, J MORELLET.** 1922. Nouvelle contribution à l'étude des Dasycladacées tertiaires. *Mém. Soc. Géol. Fr.* XXV(2), 58 : 33 p. + 2 pl. h.-t. (IX-X).
- **MORELLET L, J MORELLET.** 1932. Sur une Dasycladacée liasique (*Diplopora* ?) de Simon-la-Vineuse (Vendée). *Bull. Soc. Géol. Fr.* 5^e série, 2 : 441-443.
- **ORBIGNY A d' (Éd).** 1844. Dictionnaire universel d'histoire naturelle. Tome 4^e. Bureau principal des Éditeurs, Paris : p. 520.

- **PASCHER A.** 1931. Systematische Übersicht über die mit Flagellaten in Zusammenhang stehenden Algenreihen und Versuch einer Einreihung dieser Algenstämme in die Stämme des Pflanzenreiches. Beihefte zum Botanischen Centralblatt 48: 317-332
- **PIA J VON.** 1912. Neue Studien über die triadischen Siphoneae verticillatae. Beiträge zur Paläontologie und Geologie Österreich-Ungarns und des Orients, XXV: 25-81.
- **PIA J VON.** 1920. Die Siphoneae verticillatae vom Karbon bis zur Kreide. Abhandlungen der zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien XI(2): 259 p.
- **PIA J VON.** 1927. 1. Abteilung: Thallophyta. VIII. Chlorophyceae. Dasycladaceae (Siphoneae verticillatae). In: Hirmer M (Éd.). Handbuch der Paläobotanik, vol. I. R. Oldenbourg, München: 56-87
- **PIA J VON.** 1930. Upper Triassic fossils from the Burmo-Siamese frontier. A new Dasycladacea, *Holosporella siamensis* nov. gen., nov. sp., with a description of the allied genus *Aciculella* Pia. Records of the Geological Survey of India LXIII(1): 177-181 + pl. 4 h.-t.
- **PIA J VON.** 1961. Les Siphonées verticillées du Carbonifère au Crétacé. Éditions Technip, Rueil-Malmaison: 258 p.
- **RAINERI R.** 1922. Alghe sifonee fossili della Libia. Atti della Società Italiana di Scienze naturali e dei Museo civico di Storia naturale in Milano LXI: 72-86 + 1 pl. h.-t. (III).
- **TERS-FOUYÉ M.** 1934. L'Hettangien de la côte sud des Sables-d'Olonne (Vendée). Diplôme d'Études Supérieures, Faculté des Sciences de Rennes (inédit).
- **WRAY JL.** 1978. 7 Calcareous algae. In: Haq BU, A Boersma (Eds.). Introduction to marine micropaleontology. Elsevier, New York: 171-187.

