



XENOPHORA

T A X O N O M Y

Supplément à Xenophora, Bulletin de l'Association Française de Conchyliologie



New morphotypes in the genus *Taphon* H. Adams & A. Adams, 1853 (Mollusca, Melongenidae) from Oman.
M. SCALI & V. LIVERANI

Maculauger koki nom. nov., un nom de remplacement
pour *Terebra pseudopertusa* Bratcher & Cernohorsky, 1985 non Peyrot, 1931 (Mollusca : Gastropoda)
J-M. PACAUD & J-F. LESPORT

New bivalve occurrences for the Mediterranean and the Hellenic Seas
T. MANOUSIS, A. PORFYRIS, G. MBAZIOS, G. ZAMINOS, C. KONTADAKIS & S. GALINO-MITSOUDI

La Malacofaune des zones de pêche de l'Atlantique nord-ouest.
Croisières du N/O 'Cryos' de 1972 à 1975
G. PAULMIER



Association Française de Conchyliologie

www.xenophora.org
2 square La Fontaine
75016 Paris

Président

Eric Monnier,

e-mail: ericm2007@hotmail.fr

194 Rue du Chateau des Rentiers - 75013 PARIS

Vice-Président

Fabrice Prugnaud

e-mail: fprugnaud@gmail.com



XENOPHORA TAXONOMY is a supplement to **XENOPHORA**, the quarterly bulletin published by AFC. It is shipped to all AFC members with the regular publication.

VOUS ÊTES TOUS LES DEUX TENEBREUX ET DISCRETS :
HOMME, NUL N'A SONDE LE FOND DE TES ABÎMES,
Ô, MER NUL NE CONNAÎT TES RICHESSES INTIMES
TANT VOUS ÊTES JALOUX DE GARDER VOS SECRETS

Charles Baudelaire, "L'Homme et la Mer"
Les Fleurs du Mal, 1857

Guidelines

AFC and its magazine *Xenophora Taxonomy* accept to publish taxonomic works including descriptions of new species and revisions of supraspecific groups of mollusks. The manuscripts must be in accordance with the rules and recommendations of the ICZN (International Code of Zoological Nomenclature). The manuscripts will be submitted to a board of referees before publication. Decisions to publish or not will follow careful refereeing and this committee may suggest changes to the author.

These descriptions will be sent to the Editor of *Xenophora* (redaction@xenophora.org) in English (with an abstract or introduction in French). The illustrations must be provided in high definition, on CD or other digital media. Colour pictures are preferred. Captions of the figures and plates must be provided with the references to the pictures. Texts shall be provided in *.doc, *.txt or *.rtf format, while the photos must be in jpg format with 300 dpi resolution. The pictures submitted can be used by *AFC-Xenophora* for any of its publication, magazine or its web-site.

Publication is free of charge for the authors. At least one of the Authors must be an AFC member. The Senior author will receive two print copies of the paper, the juniors one copy.

Copyright © Association Française de Conchyliologie
Reproduction in whole or part without written permission is prohibited.

Impression : Sprinters - ☎ 01 86 22 10 10
42 Rue de Panicale - 78320 LA VERRIERE

New morphotypes in the genus *Taphon* H. Adams & A. Adams, 1853 (Mollusca, Melongenidae) from Oman.

Scali Massimo , via Giovannini 51, 40026 Imola (BO), Italy info@cypraea.info
Liverani Virgilio, via Batticuccolo 45 Faenza, Italy virliv@libero.it

Introduction

During recent years the authors were able to find some specimens of an elusive species that was firstly identified as *Taphon clavella* (Reeve, 1847). Most of the shells were found in a few spots around the Bar Al Hikman peninsula (al-Wusṭā governorate) and Masirah Island (Ash Sharqiya S. governorate) in the Sultanate of Oman. But a pair were found also in the south of Oman (near Salalah in the Dhofar region). All of them were dead collected except for three specimens found alive in Feb 2020 by the first author. We tried to get some more information about this rare species and checked on the internet and in the malacological literature. We soon realized that this species was poorly described and poorly figured and almost only in old sketchy drawings, possibly copied one from the other. It was quite easy to find the only possible corresponding species in *Taphon clavella* originally referenced as *Fusus striatus* by Sowerby in 1833 (homonym of *Fusus striatus* Röding, 1798) later renamed as *Pyrula clavella* by Reeve in 1847. The reason is that no other similar species has ever been described till now, and it is the only species that belongs to the later named genus *Taphon* (H.Adams & A.Adams 1853). The type locality of the original description is China, quite far from our localities, and one is tempted to question the accuracy of this location record. Soon after we contacted the NHML (London) that is the public institution that holds the holotype of this species. We were able to get a good photo of the holotype and to compare it with all our specimens, and the ones of some friends who joined us during our research in Oman. At first glance the holotype is similar but we noticed some differences that are described below.

Abbreviations

MNHN : Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, France
NHML : Natural History Museum of London, UK
pen. : peninsula

Systematics

Genus *Taphon*, H. Adams & A. Adams, 1853
(at the moment included tentatively in the family **Melongenidae** Gill, 1871 (1854))
Type species *Taphon clavella* (Reeve, 1847)

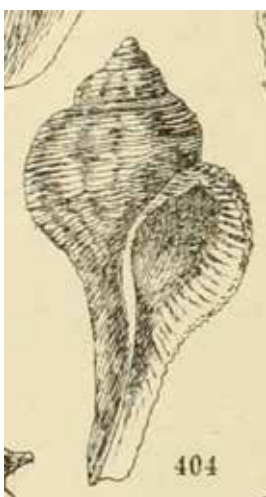
***Taphon clavella maganensis* (Scali, M. & Liverani, V., 2020)
new subspecies**

Derivatio nominis:

From the ancient name of the country of origin of the shells,
(Magan = Oman).

Description :

Shell fusiform, but with short spire, whorls rounded with well incised suture, last whorl inflated. Protoconch raised consisting of two whorls, about 1 mm in size and diameter, rounded, axially ridged. Average size of shell is about 62 mm, roughly divided in 1/3 spire, 1/3 aperture and 1/3 siphonal canal (spire angle variable). Siphonal canal straight or slightly curved. Surface of shell (including siphonal canal) sculptured by 40-50 spiral ribs grouped in alternating colours. Some tinted with orange/brown, next with pale cream/white; Normally they are alternated one by one but usually the colours are not continuously distributed along the ribs as they are interrupted



Pic. 01 : *Fusus striatus* (first reference) from "The genera of recent and fossil shells for the use of students in conchology and geology" vol.2, G.B. Sowerby I, 1833



Pic. 02 : *Pyrula clavella* (original description of Reeve, 1847) from "Conchologia iconica, or, Illustrations of the shells of molluscous animals", vol.4 Reeve, 1847



Pic. 03 : *Pyrula striata* from "The Animal Kingdom arranged in conformity with its organization by the baron Cuvier with supplementary addition to each order by Edward Griffith" vol 12, plate 37, Fig 4, 1834



Pic. 04 : *Pyrula clavella* from "Thesaurus conchyliorum or Monographs of genera of shells" vol.4, plate 420, G.B. Sowerby II, 1880



Pic. 05 : *Taphon clavella* (Reeve, 1847) labelled from China (holotype : photo courtesy of the NHML (London). (All rights reserved)



Pic. 06 : *Taphon clavella maganensis* 58,3mm (Scali & Liverani, 2020) (holotype : MNHN (Paris). (All rights reserved)

longitudinally by bands of the opposite colour more or less wide often located at the old lip borders. The global pattern looks striated longitudinally with many vertical interruption bands: the orange/brown ribs are usually interrupted with white vertical bands and more rarely the opposite. As a final effect the colour zones appear in vertical and horizontal groups rather aligned with each other. With a magnifier it is possible to note in the sculpture 6-8 much finer spiral ribs covering the surface of each main one and of the same colour. The profile of the main ribs is quite angular and presents some cusps located at the old lip borders. Aperture white or pale cream, with strong spiral ribs near lip border, becoming weaker towards the interior. The shell is medium weight compared with its size, and it is more solid than the first glance when taken in hand.

Material:

Type	Institution	Dimensions - Weight SL(mm) - MD(mm) - W(g)	Locality
HOLOTYPE	MNHN-IM-2000-35695	58.2mm - 27.0mm - 9.1 g	Bar Al Hikman pen., Oman
Paratype 1	Massimo Scali coll.	72.2mm - 34.6mm - 14.5 g	Bar Al Hikman pen., Oman
Paratype 2	Massimo Scali coll.	72.2mm - 26.2mm - 7.6 g	Bar Al Hikman pen., Oman
Paratype 3	Virgilio Liverani coll.	69.0mm - 32.0 mm	Bar Al Hikman pen., Oman
Paratype 4	Virgilio Liverani coll.	63.6mm - 29.1 mm	Bar Al Hikman pen., Oman
Paratype 5	Massimo Scali coll.	48.2mm - 24.0mm - 3.8 g	Masirah isl., Oman
Paratype 6	Massimo Scali coll.	61.6mm - 29.3mm - 9.3 g	Bar Al Hikman pen., Oman
Paratype 7	Massimo Scali coll.	61.3mm - 28.9mm - 10.9 g	Bar Al Hikman pen., Oman
Paratype 8	Bologna Mus. Zoologia MZB60280	58.3mm - 26.0mm - 10 g	Bar Al Hikman pen., Oman

Discussion

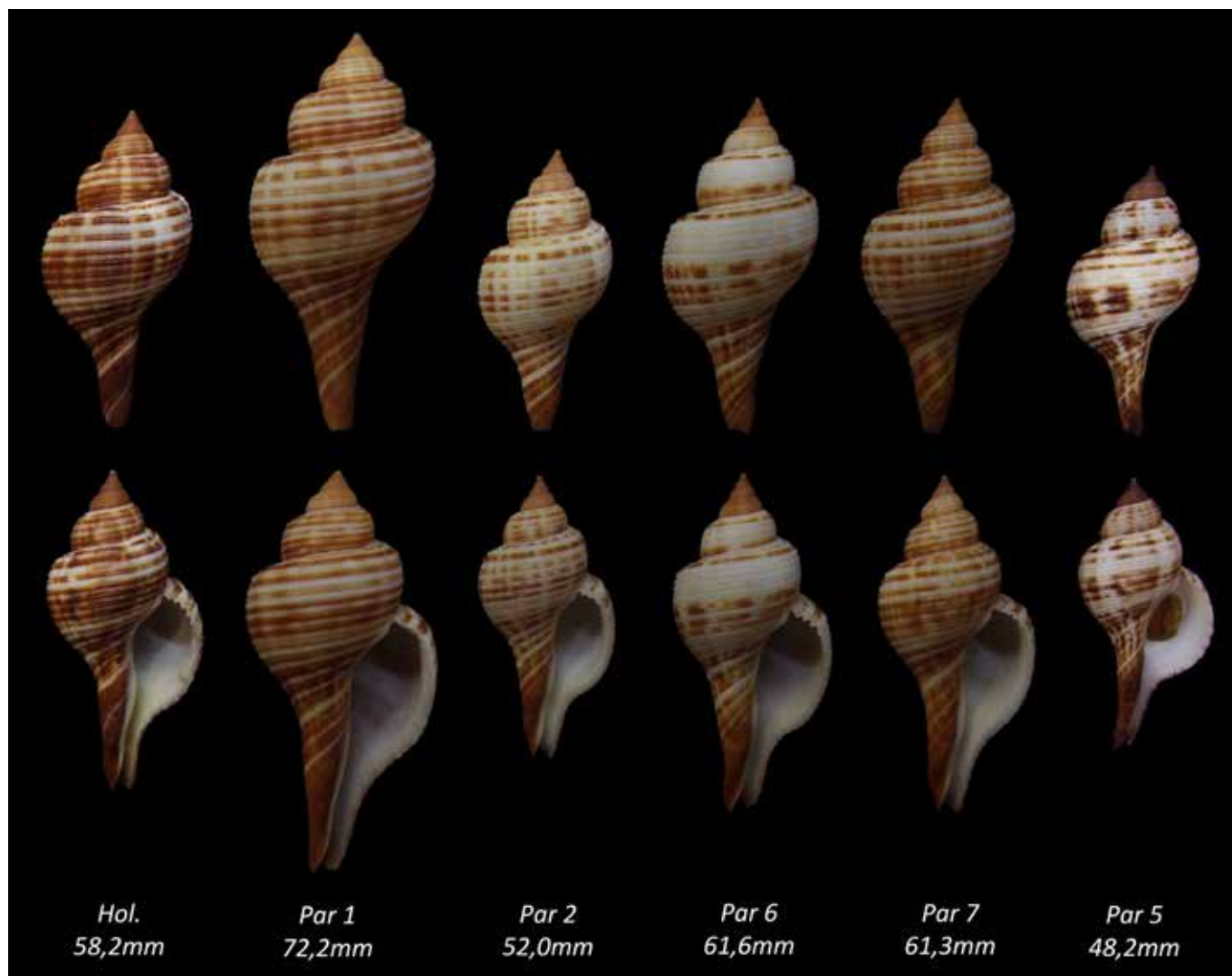
The species features are described on the basis of around 150 specimens in our possession and of some others from our friends for a total of about 250 specimens. The localities are mainly from Bar Al Hikman peninsula, some from Masirah Island and a pair from the Dhofar region (South of Oman). The habitat is unknown because all the shells were collected empty on sand at very low tide, drifted by waves or by hermit crabs and we don't know how far they came from. The only specimen found alive in Masirah Island was collected by fishermen nets (see pic. 7 Paratype 5).

For sure it is not possible to get exhaustive information by comparing the only specimen (holotype of *Taphon clavella*) probably known from outside of Oman, collected in the first years of the 19th century and to reach certain conclusions. Moreover there are some inconsistencies in the old descriptions that are very poor and they reference one with the other dragging behind mistakes and never having new specimens available for a better examination (the holotype is preserved in the historical collection of the Cuming family currently present in the NHML (London).

One of these inconsistencies is described in "*Malacologia*" 2008, 50 (1-2) : 219-264 where Richard E. Petit and Eugene V. Coan write "... Reeve's action in naming *Pyrula clavella* is inexplicable. In his discussion he stated : "An interesting species not included in Mr. Kiener monograph nor hitherto described; it is figured in Griffith's Cuvier Pl.37 Fig.4 (see pic. 03) under the

name of *P. Striata* from which, it is scarcely necessary to add, it is quite distinct.". Exactly in what *P. Striata* it is "quite distinct" is not stated, nor does Reeve explain the differences. Reeve did not treat any species as *Pyrula Striata*. He also did not mention or figure *Fusus striata* Sowerby, which cannot, by any stretch of the imagination, be said to differ, because Sowerby's figure is identical to that of Reeve..... ".

In the old drawings (Pic. 1 to 4) it seems that an important feature of this species is the darker stripes that occurs axially. In the "*Thesaurus conchyliorum or Monographs of genera of shells*" v.4 1880 G.B. Sowerby writes : "... and the



Pic. 07 : *Taphon clavella maganensis* Holotype and some Paratypes

canal attenuated, striated spirally, and striped with chestnut longitudinally ..."

This chestnut striping feature is not matched in these specimens coming from Oman where the stains are normally more regular and do not produce an axial striping. In the specimens from Oman the typical brown/orange (not chestnut) ribs appear alternated longitudinally with the pale cream/white ones. On the contrary in the holotype and in the old drawings there is no evident sequence of alternating colours scanning the ribs vertically. In particular the holotype shows a sparse spotting over a cream background colour. It is also small in size (around 40mm) while the average for the new subspecies is about 62mm.

Moreover the horizontal ribs are less graven than in the holotype also in the very eroded specimens.

These features altogether produce a different general overall appearance in all the shells.

Also the protoconch seems to be less inflated than in the holotype. Only a small percentage of shells in our possession have the intact protoconch but no one is so inflated as in the holotype.

For sure remarkable is also that the holotype is labelled China . We have asked many friends in China in order to know if they have ever encountered this species in their life but got negative answers.

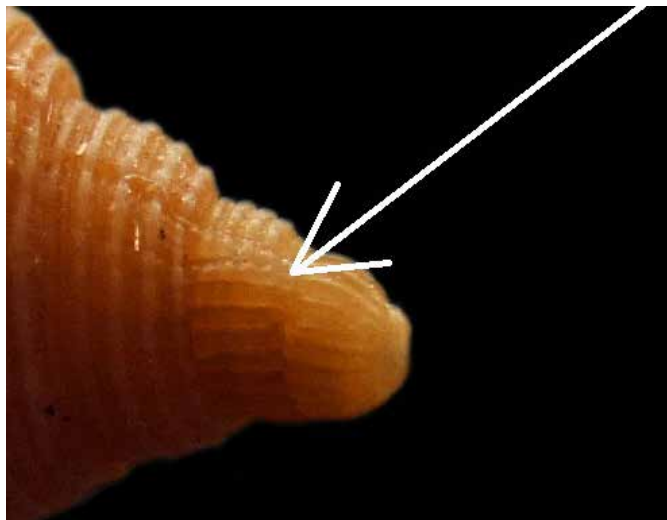
An interesting note concerns the live or very fresh dead

specimens. We have seen only one live collected specimen (pic 7 Par. 5) and one very fresh dead collected with pieces of the animal still inside. The only difference is the darker brown colour of the shell that probably tends to become the typical brown/orange of the dead taken shells. The operculum is corneous, chestnut colour, drop shaped, and does not close completely the aperture being about 2/3 of the aperture size.



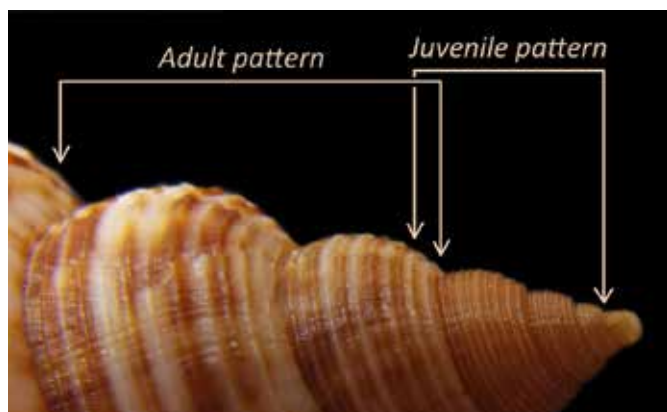
Pic. 08 : *Taphon clavella* holotype (left) compared with *Taphon clavella maganensis* variations. Second specimen from the left is 68mm and it was collected with animal fragments inside in Bar Al Hikman pen. by our friend Victor Alikin from Russian Federation

The protoconch, when available, shows a vertical ribbing instead of horizontal. In pic. 09 the arrow shows the points of division between the protoconch and the adult spires. In all the specimens the protoconch is quite small and not so inflated as in the holotype of *Taphon clavella*.



Pic. 09 : *Taphon clavella maganensis* protoconch

Another interesting feature is that the first three/four whorls of the adult stage present a different pattern. This juvenile pattern is visible in all the morphotypes of the genus. The ribs are all white/pale cream colour while the interstices brown/orange and there are no longitudinal interruptions. In fact the colour is distributed much more uniformly.



Pic.10 : *Taphon clavella maganensis* juvenile pattern

In the modern literature we found the description and the pictures of some specimens of *Taphon clavella* in two books :

- "Seashells of Oman" by Donald and Eloise Bosch, 1982 (ref. pag. 102).
- "Seashells of Eastern Arabia" by Bosch, Dance, Moolenbeek, Oliver, 1995 (ref. pic. 575, pag. 136).

In these two publications the species is identified as "*Taphon striatum*". Interestingly, the species is omitted from the 1989 book entitled "Seashells of Southern Arabia", also by Donald and Eloise Bosch.

At the end of this document we discuss the references found in these two publications in comparison to the newly described morphotypes.

In conclusion the above mentioned differences, the label China

and the fact that we have many specimens from Oman (enough to make a good statistic analysis) all similar to one another, coming from different places (Dhofar region is about 500 km far from the Bar Al Hikman peninsula) and all quite different from the holotype induced us to consider the Omani specimens as a new subspecies.

Taphon childsi Scali, M. & Liverani, V., 2020 new species

Derivatio nominis:

Named in honour of Mr. Andrew Childs, the first discoverer of a specimen of this morphotype.



Pic.11 : *Taphon childsi* 58,3mm (Scali & Liverani, 2020) (holotype : MNHN (Paris) . (All rights reserved)

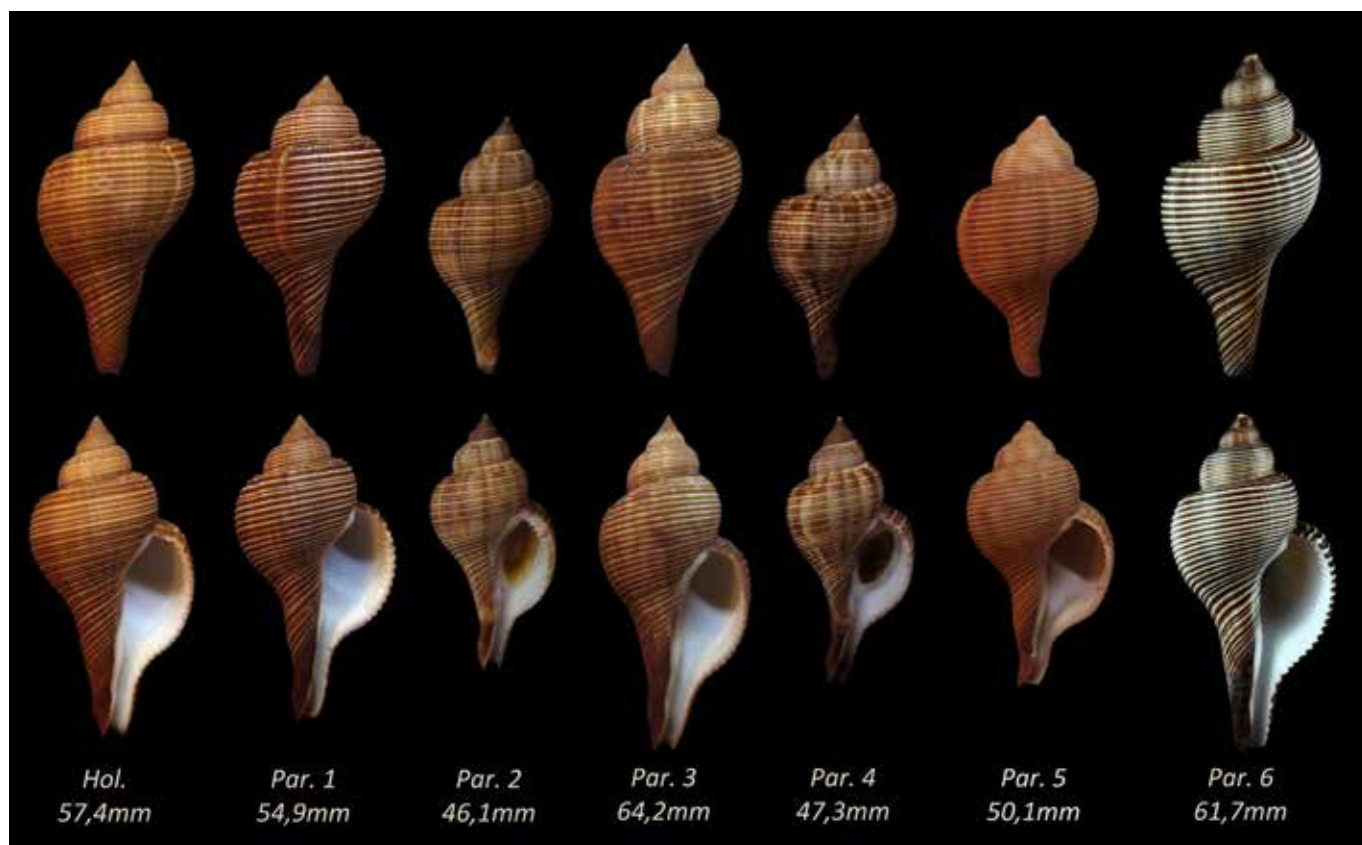
Description:

Shell fusiform, but with short spire, whorls rounded with well incised suture, last whorl inflated. Protoconch raised consisting of two whorls, about 1 mm in height and diameter, rounded and axially ridged. Average size of shell 55/60 mm, roughly divided in 1/3 spire, 1/3 aperture and 1/3 siphonal canal (spire angle variable). Siphonal canal straight or slightly curved. Surface of shell (included siphonal canal) sculptured by 40-50 spiral ribs. Each main spiral rib is composed of much finer ones. Main spiral ribs are tinted with pale cream / white; on the contrary the main spiral interstices are dark brown; the colouring is quite homogeneous horizontally and does not present evident interruptions neither in the ribs nor in the interstices. The profile of the main ribs is rounded. Aperture white or pale cream, with strong spiral ribs near lip border, becoming weaker towards the interior. The shell is of medium weight compared with its size, and it is more solid than perceived at first glance when taken in hand.

Material:

The species features are described on the base of around fifteen specimens found by the authors and friends. The localities are all from Bar Al Hikman peninsula. The habitat is unknown because all the shells were collected empty on sand at low tide, drifted by waves or by hermit crabs and we don't know how far they came from. The two specimens of this

Type	Institution	Dimensions - Weight SL(mm) - MD(mm) - W(g)	Locality
HOLOTYPE	MNHN-IM-2000-35696	57.4 mm - 28.0 mm	Bar Al Hikman pen., Oman
Paratype 1	Virgilio Liverani coll.	54.9mm - 26.5 mm	Bar Al Hikman pen., Oman
Paratype 2	Massimo Scali coll.	46.1mm - 23.0 mm – 5.1 g	Masirah isl., Oman
Paratype 3	Virgilio Liverani coll.	64.2.mm - 28.1 mm	Bar Al Hikman pen., Oman
Paratype 4	Massimo Scali coll.	47.3.mm - 23.0 mm – 4.6 g	Masirah isl., Oman
Paratype 5	Bologna Mus. Zoologia MZB60281	50.1 mm - 27.0 mm	Bar Al Hikman pen., Oman
Paratype 6	Andrew Childs collection	61.7 mm - 30.2 mm - 11.0 g	Bar Al Hikman pen., Oman



Pic. 12 : *Taphon childsi* (Scali & Liverani, 2020) Holotype and some Paratypes

morphotype found alive in Masirah Island were collected by fishermen nets. The operculum is corneous, chestnut colour, drop shaped, and does not close completely the aperture being about 2/3 of the aperture size.

Discussion:

In November of the year 2018 our friend Mr. Andrew Childs, enthusiast explorer of the Oman and UAE coast and always looking for the many interesting and often endemic species of molluscs of this area, had the opportunity to find a beautiful specimen resembling *Taphon clavella* and *Taphon clavella maganensis* in shape but also clearly different in colour and features (Pic. 12, Par. 6). The specimen was dead taken but fresh and adult so it was immediately possible to compare it with all the other *Taphon clavella maganensis* he also found in the years before. One month later in one of the usual trips to Oman during the winter low tides the first author was so lucky to find another specimen of the new type very similar to the Mr. Childs' specimen. In Nov. 2019 another seven specimens (three in quite good condition) have been found beached by the authors after a very strong tropical storm. Some more specimens were found at the end of 2019 by our friend Mr. Sergey Rusov and Mr. Victor Alikin from Russian Federation.

Finally the first author found two living specimens in fishermen nets in Feb. 2020.

So, at the time of the current article, we can observe about twenty specimens all very similar to one another and all clearly different from the typical *Taphon clavella maganensis* and from the holotype of *Taphon clavella* too. The differences appear evident also comparing the worst quality specimens, eroded and faded in colours. Moreover also the juvenile specimens are clearly assignable to the same group. The new species is easily distinguishable at first glance and the main differences are :

- The brown interstices contrasting with the pale cream / white ribs.
- The quite uniform colour along the ribs and the interstices. No evident interruption of colour horizontally.
- The more rounded profile of the ribs.

It is interesting that the first (juvenile) whorls in all the *Taphon* morphotypes described in this document are very similar and they all share the features of the *Taphon childsi* (Pic. 13; Pic. 10)

Awaiting the finding of specimens of the typical *Taphon clavella* somewhere in the Indo-pacific realm, after much comparing



Pic. 13 : *Taphon childsi* (Scali & Liverani, 2020) adult whorls with the same pattern as juvenile whorls.



Pic. 14 : *Taphon childsi* (Scali & Liverani, 2020) adult specimen on the left presents the same pattern as juvenile on the right

and discussing we arrived at the conclusion to attribute this dark morphotype to a new species of *Taphon*. The previous three constant features found in all the specimens, the clear different overall appearance comparing with *Taphon clavella maganensis* and the fact they have been found in the same habitats (and in the same net) led us to the decision to assign them to a new species.

***Taphon clavella maganensis* f. *sandrae* Scali, M. & Liverani, V., 2019 new form**

Derivatio nominis:

named in honour of Mrs. Sandra Bolognesi (the wife of the first author), the first discoverer of a specimen of this distinct variation.

Description:

Shell fusiform, but with short spire, whorls rounded with well incised suture, last whorl inflated. Average size of shell 60 mm, roughly divided in 1/3 spire, 1/3 aperture and 1/3 siphonal canal. Siphonal canal straight or slightly curved. Surface of shell sculptured by spiral ribs and interstices alternating paler and darker brown/orange colours; There are much finer ribs covering the main ones. The final effect is that this specimens show a quite uniformly coloured pattern ! Aperture white or pale cream, with strong spiral ribs near lip border, becoming weaker towards the interior. The shell is medium weight compared with its size, and it is more solid than the first glance when taken in hands.

Material:

Type	Institution	Dimensions - Weight SL(mm) - MD(mm) - W(g)	Locality
HOLOTYPE	Massimo Scali coll.	61,6mm - 30,8mm - 9,6g	Bar Al Hikman pen., Oman
Paratype 1	Massimo Scali coll.	51,4mm - 25,3 mm - 6,5g	Bar Al Hikman pen., Oman

The form features are described on the base of only four specimens in our possession. The localities are all from Bar Al Hikman peninsula. The habitat is unknown because all the shells were collected empty on sand at low tide, drifted by waves or by hermit crabs and we don't know how far they came from.

Discussion:

In November 2019 we have been quite lucky because we had the opportunity to stay in Bar Al Hikman region a few days after one very strong tropical storm that hit the coast of Oman from the north regions down to the south of Masirah Island. In these conditions many shells were carried by the big waves and currents over the beaches. The result has been that we were able to find on the beach more shells that normally live offshore and many of them still in good condition.

Together with *Taphon clavella maganensis* (which is the more frequently found) first author's wife collected two specimens that clearly differ from the above subspecies.

The differences appear evident at a first glance because of the pattern colour : The ribs and the interstices were all brown/orange coloured and no pale cream/white zones are present. There is no clear distinction between the colour of the ribs and the interstices. The brown/orange colour is not uniformly distributed but paler zones appears alternated with darker ones creating a striated effect.

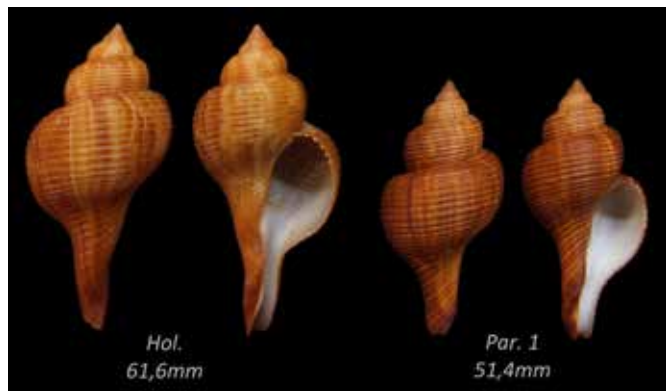
Actually we consider this morphotype only as a form of the *T. clavella maganensis* because we have only a few specimens available and they are a distinct variation among the few we have observed in the same areas as *Taphon clavella maganensis*, in the existing literature, and in the museums.

On page 10 is the comparison table where the differences between the described taxa are summarized.

Discussion about findings in the modern literature :

Donald Bosch in "Seashells of Oman", 1982 (ref. pag. 102) writes about two different colour forms represented in the relative picture.

These specimens (or very similar ones) appear also in the later published "Seashells of Eastern Arabia" (1995) together with other two specimens (ref. pic. 575, pag. 136) : one totally white and one stained with brown/orange. Most of the shells



Pic. 15 : *Taphon clavella maganensis* f. *sandrae* (Scali & Liverani, 2020) Holotype and Paratype 1

we found are very easily matched with this last one (the third from the left in the picture). The other three specimens present intermediate features and, due to the very scarce quantities of records in the world museums and in the private collections, it is impossible to say from where these intermediates forms comes (may be hybrids between the two species described in the current document ?). We have been able to get the pictures of the *Taphon clavella* specimens preserved in the Naturalis Biodiversity Center of Leiden in the Netherlands. Some of these (about fifteen) specimens are the ones represented in the two books mentioned above but most of them definitely belong to the *Taphon clavella maganensis* morphotype. Some are completely white but in this case it is difficult to assign them another variation rank because of the very bad quality and maybe very faded colours.

The statistical data are :

- About 90/95% of the specimens collected (also if many of very poor quality) belong without any doubts to the *Taphon clavella maganensis* morphotype.
- Twenty specimens (about 5/7%) belong without any doubts to the *Taphon childsi* morphotype that is very different from all the others.
- Three / four specimens belong to *Taphon clavella maganensis* f. *sandrae* morphotype.

- Three specimens are represented in the two books mentioned above and they differ from the described morphotypes being somewhat intermediate forms or hybrids.

Considering this statistical data we can suppose that two distinct populations are settled in about the same areas : *T. clavella maganensis* and *T. childsi* with a few intermediate forms.

- They are opposite in patterns among the totality of the specimens collected and found in the literature.

For sure more studies must be done in order to improve the taxonomy of this elusive genus but we assume we have more and new information compared with the originally published ones and enough to make this new division.

Observation about the genus *Taphon* and its family

The other important question is: what family ?

As written above the genus was named *Taphon* by H. Adams & A. Adams in 1853. Also this description is very poor and not justified and it was created as a subgenus of the genus *Busycon*. So actually it may belong to the *Busyconidae* family instead of the *Melongenidae*. Actually, asking the help of experts, we were induced to put the species under *Fascioliidae* family, also in the *Buccinoidea* superfamily. The protoconch is very characteristic, with its sculpture contrary to the whorls sculpture, and may be important for a family attribution. Anyway the features of the shells and of their genus leave open the family assignment to further studies, if possible supported with new studies perhaps of the genetics.



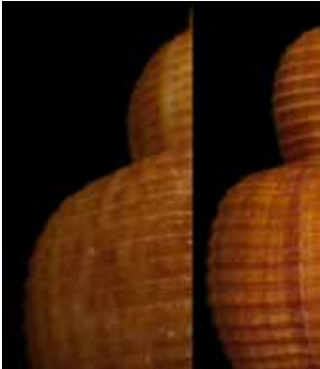
Pic. 16 : *Taphon clavella maganensis* LIVE

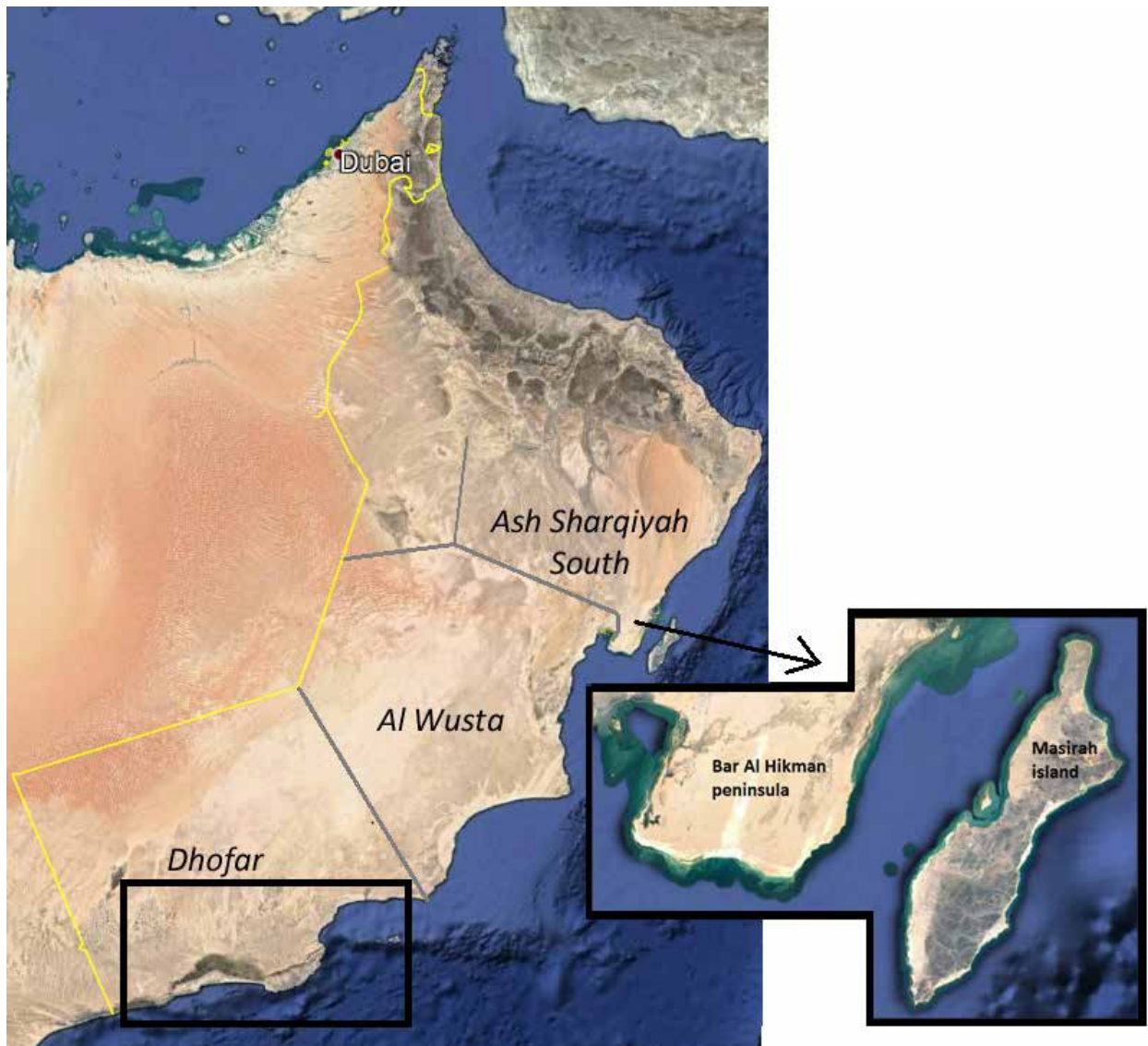


Pic. 17 : *Taphon childsi* LIVE



Pic. 18 : *Taphon childsi* LIVE (animal foot)

Taxon	Ribs colour	Interstices colour	Ribs profile	General appearance	
<i>Taphon clavella</i> (Reeve, 1847)	White-cream interrupted by darker brown sparse spotting.	White-cream interrupted by darker brown sparse spotting.	Sharpened.	White-cream background colour, chestnut/ brown irregular spotting.	
<i>Taphon clavella maganensis</i> (Scali, M. & Liverani, V., 2020)	Orange/brown alternated vertically with pale cream/ white ones. Orange/brown ribs are in turn usually interrupted horizontally by pale cream/white bands. Often there are sequences of same coloured ribs one next to the other vertically producing a zone where ribs colours are not alternated.	Approximately inside the interstices there is the division between the two alternating ribs colours).	Rather angular with cusps at the old lip borders.	Orange/brown colour contrasting with pale cream/ white. Colouring distributed in vertical and horizontal zones rather aligned with each other.	
<i>Taphon childsi</i> (Scali, M. & Liverani, V., 2020)	Pale cream/white never clearly interrupted.	Dark brown. Never clearly interrupted.	Rounded.	Brown or dark brown general colour with well-defined pale cream / white ribs.	
<i>Taphon clavella maganensis f. sandrae</i> (Scali, M. & Liverani, V., 2019)	Dark orange/ brown and paler orange/brown sections of different lenght alternated horizontally along the same rib.	Pale orange/ brown and darker orange/ brown sections of different lenght alternated horizontally along the same interstice.	Rather angular.	Orange/brown quite uniform colour. Pale cream/white zones totally absent. Vertical darker (or paler) irregular stripes. Not clearly alternated colours between ribs and interstices.	



Literature :

- Adams, H. & A., 1858.** The genera of Recent Mollusca arranged according to their organization. John van Voorst, London.
- Bosch, D. and E., 1982,** Seashells of Oman. Longman, ELT.
- Bosch, Dance, Moolenbeek, Oliver, 1995.** Seashells of Eastern Arabia. Motivate Publishing, Dubai.
- Griffith, E., 1834.** The Animal Kingdom arranged in conformity with its organization by the Baron Cuvier with supplementary addition to each order by Edward Griffith, vol 12, Mollusca and Radiata. B. Witthaker, London.
- Reeve, L., 1847.** Conchologia iconica, or Illustrations of the shells of molluscous animals, vol.4. Reeve, Benham & Reeve, London.
- Sowerby, G.B. I, 1833.** The genera of recent and fossil shells for the use of students in conchology and geology, vol.2 . London.
- Sowerby, G.B. II, 1880.** Thesaurus conchyliorum, or Monographs of genera of shells, vol.4. London.

Special thanks to :

- The **MNHN** (Paris) for the support to publication and the interest for the future analysis of the anatomy and DNA of the living samples.
- The **NHML** (London) for the high quality pictures of the Holotype of *Taphon clavella*.
- The **Naturalis biodiversity center** of Leiden (The Netherlands) for the pictures of the several specimens from Oman present in their collection.
- The **Bologna Capellini Museum** for conserving Paratypes.
- The **Bailey-Matthews National Shell Museum** in the U.S.A. for the pictures sent.
- Mr. **Andrew Childs** from Dubai for his contribution about information, pictures and statistical data.
- Mrs. **Vicky Zavros** from Dubai for her contribution about information.
- Mr. **Sergey Rusov** from Russian Federation for his contributions about information and pictures.
- Mr. **Victor Alikin** from Russian Federation for his contributions about information and pictures.
- Mr. **Luca Guglielmi** from Italy for his contributions about information and pictures.
- Mr. **David** and Mrs. **Leslie Bosch** for their contributions about information and pictures.

***Maculauger koki* nom. nov., un nom de remplacement
pour *Terebra pseudopertusa* Bratcher & Cernohorsky, 1985 non Peyrot, 1931 (Mollusca : Gastropoda)**

par Jean-Michel Pacaud ⁽¹⁾ et Jean-François Lesport ⁽²⁾

⁽¹⁾ CR2P Centre de Recherche en Paléontologie – Paris
Muséum national d'Histoire naturelle, Sorbonne Université, CNRS
8 rue Buffon, CP 38, 75005 Paris (France) e-mail : pacaud@mnhn.fr

⁽²⁾ 220 allée des Cailles, 33480 Sainte-Hélène e-mail : jf.lesport@free.fr

Mots clés : Terebridae, Gastropoda, nouveau nom de remplacement, nomenclature.

Key words: Terebridae, Gastropoda, new replacement name, nomenclature.

Introduction

L'espèce actuelle *Terebra pseudopertusa* de La Réunion, récoltée au large de Saline à 80-83 mètres de profondeur [Holotype MNHN. IM.2000.2396 – Paratypes, 6 ex., MNHN.IM.2000.2397] et décrite par BRATCHER & CERNOHORSKY (1985 : 91 fig. 4-5), est un homonyme primaire plus récent de *Terebra pseudopertusa*, une espèce fossile du Miocène de Saucats (Gironde, France) [syntypes : 7 ex., MNHN.F.A70978 – coll. Brongniart/de Basterot] décrite par PEYROT (1931a : pl. 10, fig. 27, 28, 30, 32, 36, 40, 43 ; 1931b : 271-274, n° 1351) ; nom fondé sur *Terebra pertusa* sensu de Basterot, 1825 non Born, 1778) (DE BASTEROT, 1825 : 53, n° 6, pl. 3, fig. 9).

A notre connaissance, aucun auteur en application de l'Art. 23.9 de l'ICZN (1999) n'a explicitement déclaré *nomen protectum* le nom plus récent introduit par Bratcher & Cernohorsky en tant que nom valide et nous notons que la Commission de Nomenclature n'a reçu aucune demande pour conserver ce nom selon les dispositions de l'Art. 81 de l'ICZN (1999). L'espèce actuelle *Terebra pseudopertusa* de La Réunion est de fait nomenclaturalement invalide et ne peut donc conserver ce nom.

Les deux espèces ne sont plus actuellement considérées comme congénériques et l'usage prédominant des noms *Terebra pseudopertusa* Peyrot, 1931 pour l'espèce fossile du bassin d'Aquitaine et *Maculauger pseudopertusa* (Bratcher & Cernohorsky, 1985) pour l'espèce actuelle pourrait être maintenu mais le cas devrait être obligatoirement soumis à la Commission Internationale de Nomenclature pour une décision dans l'exercice de ses pleins pouvoirs. Nous proposons donc ici pour la coquille actuelle le nouveau nom ***Maculauger koki* nom. nov.** Étymologie : « Coquillage » en créole réunionnais, nom donné en apposition (il existait déjà un *Terebra reunionensis*).

L'espèce actuelle réunionnaise est l'espèce type du genre *Maculauger* Fedosov, Malcolm, Terry, Gorson, Modica, Holford & Puillandre, 2020 (par désignation originale) dont voici la diagnose originale : « **Shell:** Small to medium-sized (<60 mm); typically, orange-brown with irregular maculations on subsutural band. Whorl outline flattened or gently convex. Subsutural band lightly ribbed or flattened, separated from lower portion of whorl by narrow groove or row of punctations. Axial and spiral sculpture of about equal strength, producing cancellate sculpture below subsutural band. **Anatomy:** Proboscis, radula, venom gland and accessory proboscis structure absent; salivary glands present or absent » et dont la distribution comprend des espèces du domaine Indo-Pacifique récoltées à des profondeurs subtidale et bathyale (jusqu'à 600 m).



***Maculauger koki* nov. comb. (Holotype MNHN.IM.2000.2396).**
Photo Manuel Caballer (MNHN).

Remerciement.

Ce travail a bénéficié d'une aide de l'Etat français gérée par l'Agence Nationale de la Recherche au titre du programme « Investissements d'avenir », ANR-11-INBS-0004-RECOLNAT.

Références :

DE BASTEROT, B., 1825. Description géologique du Bassin tertiaire du Sud-ouest de la France. Première partie comprenant les observations générales sur les Mollusques fossiles et la description particulière de ceux qu'on rencontre dans ce bassin. *Mémoires de la Société d'Histoire Naturelle de Paris*, 2 (1) : 1-100, pl. 1-7. [Également publié par DE BASTEROT, B., 1825 : *Mémoire géologique sur les environs de Bordeaux. Première partie comprenant les observations générales sur les Mollusques fossiles et la description particulière de ceux qu'on rencontre dans ce bassin*, Tastut, Paris, 100 p., 7 pls.]

BRATCHER, T. & CERNOHORSKY, W. O., 1985. Three new deep-water Indo-Pacific and one intertidal brazilian species of *Terebra* (Gastropoda). *The Nautilus*, 99 (4) : 91-94, fig. 1-6.

FEDOSOV, A.E., MALCOLM, G., TERRY, Y., GORSON, J., MODICA, M.V., HOLFORD, M. & PUILLANDRE, N., 2020. Phylogenetic classification of the family Terebridae (Neogastropoda: Conoidea). *Journal of Molluscan Studies*, 85 (4) : 359-388, fig. 1-13.

I.C.Z.N., 1999. *International Code of Zoological Nomenclature (Fourth edition)*. The Natural History Museum, Cromwell Road, London, 306 p.

PEYROT, A., 1931a. Conchologie néogénique de l'Aquitaine. *Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux*, 83 : 5-116, pl. 1-10 (Espèce n° 1191 à 1267).

PEYROT, A., 1931b. Conchologie néogénique de l'Aquitaine. *Extraits des Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux*, 6 (1) : 1-294, pl. 1-10 (Espèce n° 1157 à 1364).

New bivalve occurrences for the Mediterranean and the Hellenic Seas

Thanasis Manousis¹

Email: athanasiosmanousis@gmail.com

Anastasios Porfyris²

Email: tasosporfyris@yahoo.com

George Mbazios³

Email: gmpazios@gmail.com

Giannis Zaminos⁴

Email: tzouras09@gmail.com

Constantinos Kontadakis⁵

Email: costaskontadakis@yahoo.com

Sofia Galinou-Mitsoudi^{6*}

* Corresponding author

Email: galimits@otenet.gr

¹PO Box 48 K, 57500 Epanomi, Greece

²Blessa 33, 15669 Papagou, Athens, Greece

³Orfanidou 27, 11142 Athens, Greece

⁴Markantonaki 15, 73141 Chania, Greece

⁵Aristotelous 24, 16777 Hellinicon, Athens, Greece

⁶International Hellenic University (IHU)

Department of Environmental Engineering

P.O BOX 141, 574 00 Thessaloniki, Greece

Keywords

Aegean Sea, biodiversity, bivalves, Greece, fossil, Mediterranean Sea, new species

Abstract

The marine Bivalve fauna of Greece was investigated and collected by diving and trawling during the period from December 2008 to October 2019, adding ten years of research from the completion of the previous relevant study. 30 species belonging to 14 families were identified and their biodiversity was compared with the current checklists of marine mollusks for the Mediterranean and the Hellenic Seas based on previous surveys. In this study, 4 species are new for the Mediterranean Sea, 12 are new for the East Mediterranean Sea, 22 are new for the Hellenic fauna and 1 is a fossil, bringing the total Hellenic bivalve biodiversity to 356. Main taxonomic characteristics and ecological information such as habitat, distribution and origin, are given and discussed.

Résumé

La faune marine de Bivalves de Grèce a été étudiée et collectée de décembre 2008 à octobre 2019 par chalutage et plongées, s'ajoutant ainsi à 10 années de recherches depuis l'achèvement des précédentes études. 30 espèces appartenant à 14 familles ont été identifiées et leur biodiversité comparée aux listes de mollusques marins de la Méditerranée et des mers helléniques établies à partir des campagnes précédentes. Dans ce travail, 4 espèces sont nouvelles pour la Mer Méditerranée, 12 sont nouvelles pour la Méditerranée orientale, 22 sont nouvelles pour la faune Hellénique et 1 est fossile, portant le total de la biodiversité des bivalves helléniques à 356. Les principaux caractères taxonomiques et les données écologiques telles que l'habitat, la distribution et l'origine sont donnés et argumentés.

Introduction

Following the last update of the marine Bivalvia Mollusca checklist in the Greek waters by Zenetos *et al.* (2005) the Hellenic Seas have been influenced by still in progress environmental changes described by a number of investigators (e.g. Skliris *et al.*, 2011, Tsiaras *et al.*, 2012). These environmental changes were contemplated to affect the marine biodiversity and

that biodiversity should be disclosed and evaluated. The last, restricted to Thessaloniki & Thermaikos Gulfs (North Aegean Sea, Greece), relevant preliminary survey by Manousis *et al.* (2010) and subsequent search by Manousis & Galinou-Mitsoudi (2013) added more new species to the above checklist and indicated that a more thorough search in new geographic areas and bathymetric zones would lead to richer findings. The aim of this study was to continue with the publication of new material from the Hellenic Seas that would eventually propound an updated list of the Hellenic Bivalve Mollusca.

Methods

Sampling, handling and species recognition were conducted according to Manousis & Galinou-Mitsoudi (2014) and Mbazios *et al.* (2020) from December 2008 to October 2019 in certain locations throughout the Hellenic Seas. The specimens are deposited in the premises of C. Kontadakis, T. Manousis, G. Mbazios, A. Porfyris and G. Zaminos. Scientists are welcome to have access to the biological material for inspection by appointment.

Results

The records

All 1st and 2nd documented records from the Hellenic and Mediterranean Seas are listed in Table 1 with collection data and references with detailed descriptions of the recorded species. They are all presented in Figures 1 to 8.

Abbreviations: **A** – Atlantic, **BB** – Biogenic Bottom, **Be** – Beached, **Co** – Common, **CB** – Coralligenous Bottom, **EMS** – East Mediterranean Sea, **EMS1** – First record for the East Mediterranean Sea, **G1** and **G2** – First and second record for Greece, respectively, **LM** – Lessepsian Migrant, **M1** and **M2** – First and second record for Mediterranean Sea, respectively, **MB** – Mixed Bottom, **MS** – Mediterranean Sea, **Ra** – Rare, **Ro** – Rocky Bottom, **SB** – Sandy Bottom, **Un** – Uncommon, **Unk** – Unknown, **WCMS** – West and Central Mediterranean Sea, **WMS** – West Mediterranean Sea, **ZB** – *Zostera* bed.

Discussion

Out of the 30 presented species, 4 are reported for the first time for the Mediterranean Sea, 12 are new records for the East Mediterranean Sea, 22 are new and 8 are

second records for the Hellenic fauna, while 1 is a fossil not previously reported for the area. Together with those documented records in the last relevant publications of Manousis *et al.* (2010) and Manousis and Galinou-Mitsoudi (2013) the bivalve malacofauna of Greece is now raised to 356. This increase should be attributed to the concentration of our efforts to the species of very small size and the methods applied for their collection as mentioned in our previous relevant studies above. As the Greek territory and its deep waters had not been thoroughly searched, the finding of a considerable number of species belonging to families of the Order Nuculanida did not come as a surprise. The same holds for members of the Thyasiridae family, which are represented by minute and highly fragile shells that easily crumble under inappropriate handling. We did not succeed in finding in the literature of Mytilidae a juvenile specimen similar to ours of *Lioberus* sp.. Nevertheless, we present it as *Lioberus* because its systematic characters are close to those of the genus. The four first records (*Adontorhina similis*, *Goodallia gofasi*, *Mendicula ockelmanni*, *Yoldiella propinqua*) for the Mediterranean Sea are minute (1-4 mm in length), are collected from deep water (100-450 m) material from areas neighbouring the North Aegean Trough and they are all of Atlantic origin. This remote occurrence could be a challenge for further investigation in the rest of the Mediterranean Sea encouraging us to continue with our searches in the Hellenic molluscan diversity.

The families presented in this work include uncommon and minute species that are very often reviewed and/or renamed. The lack of detailed descriptions and/or figures of appropriate resolution focusing on the main systematic characteristics together with the enormous spread of bibliography comprise the bottleneck for an easy and correct identification.

Acknowledgements

The authors are grateful to the anonymous referees for their useful contribution to improve the publication.

References

- AARTSEN J.J. van, 1997. Galeommatacea & Cyamiacea. Part II. – *La Conchiglia*, 281: 27-53.
- ALLEN JA., 2007. A New Deep-Water Species of the Genus *Epilepton* (Bivalvia: Galeommatoidea) from the Atlantic. *The Veliger* 49(1): 7-14.
- BARRY P. J., McCORMACK G. P., 2007. Two new species of *Adontorhina* Berry, 1947 (Bivalvia: Thyasiridae) from the Porcupine Bank, off the west coast of Ireland. *Zootaxa*, 1526: 37-49., available online at <http://www.mapress.com/zootaxa/2007f/zt01526p049.pdf>.
- BOGI C., van AARTSEN JJ., 2007. Posizione sistematica e distribuzione in Mar Mediterraneo di '*Montacuta semirubra* Gagliani, 1992 e '*Montacuta cuneata* Gagliani, 1992 (Bivalvia: Galeommatoidea). *Boll. Malacol.*, 42: 9-12.
- BONFITTO A., SABELLI B., 1995. *Yoldiella sequenzae*, a new species of Nuculanidae (Bivalvia, Nuculoida) from the Mediterranean Sea. *J. Molluscan Stud.*, 61(1): 21-27.
- COSEL R. von, SALAS C., 2001. Vesicomidae (Mollusca: Bivalvia) of the genera *Vesicomys*, *Waisiuconcha*, *Isorropodon* and *Callogonia* in the Eastern Atlantic and the Mediterranean. *Sarsia*, 86(4-5): 333-366., available online at [http://www.bio.uib.no/sarsia/PDF/86\(4-5\)4.pdf](http://www.bio.uib.no/sarsia/PDF/86(4-5)4.pdf)
- COSSIGNANI T., ARDOVINI R., 2011. *Malacologia Mediterranea. Atlante delle conchiglie del Mediterraneo*. Ancona: L'Informatore Piceno.
- CROCETTA F., BITAR G., ZIBROWIUS H., OLIVERIO M., 2013. Biogeographical homogeneity in the eastern Mediterranean Sea. II. Temporal variation in Lebanese bivalve biota. *Aquat Biol.*, 19: 75-84.
- GAGLINI A., 1992. Terze spigolature Monterosatiane. *Argonauta*, 7(1-6): 125-180.
- GIRIBET G., PEÑAS A., 1999. Revision of the genus *Goodallia* (Bivalvia: Astartidae) with the description of two new species. *J. Molluscan Stud.* 65(2): 251-265.
- GIUNCHI L., RINALDI E., TABANELLI C., TISSELLI M., 2006. Considerazioni su *Lepton subtrigonum* Fischer, de Folin & Périer ex Jeffreys ms., 1873 e *Lepton lacerum* Fischer, de Folin & Périer ex Jeffreys ms., 1873 (Bivalvia: Leptonidae). *Boll. malacol.*, 42(5-8): 85-91.
- GOFAS S., SALAS C., 2008. A review of European '*Mysella*' species (Bivalvia, Montacutidae), with description of *Kurtiella* new genus. *J. Molluscan Stud.*, 74: 119-135.
- GOFAS S., MORENO D., SALAS C., 2011. *Moluscos Marinos de Andalucía*, Vol. 1. Málaga: Universidad de Málaga. <https://fossilid.info/1280>
<https://naturalhistory.museumwales.ac.uk>
<https://www.ciesm.org/>
<http://www.marinespecies.org>
<http://www.naturamediterraneo.com>
<https://www.nmr-pics.nl/Clavagellidae/album/index.html>
- HUBER M., 2010. Compendium of bivalves. A full-color guide to 3,300 of the world's marine bivalves. A status on Bivalvia after 250 years of research. Hackenheim: ConchBooks.
- HUBER M., 2015. Compendium of Bivalves 2. Harxheim: ConchBooks.
- KEUNING R., SCHANDER C., 2010. *Thyasira ockelmanni* (Mollusca: Bivalvia: Veneroidea), a new species of Thyasiridae from the Norwegian Sea. *Fauna Norv.*, 30: 21-24., available online at http://www.ntnu.no/ojs/index.php/fauna_norvegica/article/view/640/609.
- KOUKOURAS A., 2010. Check-list of marine species from Greece. Aristotle University of Thessaloniki. Assembled in the framework of the EU FP7 PESI project. <http://www.marinespecies.org/aphia.php?p=sourcedetails&id=142068>.
- LA PERNA R., 2004. The identity of *Yoldia micrometrica* Seguenza, 1877 and three new deep-sea protobranchs from the Mediterranean (Bivalvia). *J. Nat. Hist.*, 38: 1,045-1,057.
- MANOUSIS T., MPARDAKIS G., PARASKEVOPOULOS C., GALINO-MITSOUDI S., 2010. The Bivalvia Mollusca of Thessaloniki and Thermaikos Gulfs (North Aegean Sea, Greece) with emphasis on new species for Hellenic waters. *J Biol Res-Thessalon.*, 14:161-79.
- MANOUSIS T., GALINO-MITSOUDI S., 2013. New and uncommon Bivalvia Mollusca of Thermaikos Gulf (NW Aegean Sea). *J Biol Res-Thessalon.*, 20: 339-366.
- MANOUSIS T., GALINO-MITSOUDI S., 2014. New gastropod records for the Eastern Mediterranean Sea and one new alien (*Emarginula decorata* Deshayes, 1863) for the Mediterranean Sea from NW Aegean Sea, Greece. *J Biol Res-Thessalon.*, 21: 1-20.
- MBAZIOS G., KONTADAKIS C., GALINO-MITSOUDI S., MANOUSIS T., 2020. New gastropod records for the

- Mediterranean and the Hellenic Seas. *Xenophora Taxonomy* 27 (Accepted for publication).
- NEGRI MP., CORSELLI C., 2016. Bathyal Mollusca from the cold-water coral biotope of Santa Maria di Leuca (Apulian margin, southern Italy). *Zootaxa*, 4186 (1): 1–97.
- OLIVER PG., 1992. Bivalved seashells of the Red Sea. Wiesbaden: Verlag Christa Hemmen.
- OVALIS P., ZENETOS A., 2007. On the establishment of two more alien mollusca (*Chama aspersa* Reeve, 1846 and *Chama asperella* Lamarck, 1819) in the eastern Mediterranean. *Medit. Mar. Sci.*, 8(2): 97-100.
- REPETTO G., ORLANDO F., ARDUINO G., 2005. Conchiglie del Mediterraneo. Alba: Amici del Museo “Federico Eucebio”.
- ROMANI L., RAVEGGI A., SCAPERROTTA M., BARTOLINI S., 2017. Nota sui micromolluschi marini conchiferi rinvenuti nei dintorni di Paleokastritsa (Corfù [Kerkyra] Grecia, Mar Ionio Nord-Orientale). *Alleryana*, 35(1): 24-46.
- SALAS C., WOODSIDE J., 2002. *Lucinoma kazani* n. sp. (Mollusca, Bivalvia): evidence of a living community associated with a cold seep in the Eastern Mediterranean Sea. *Deep-Sea Res. I*, 49: 991-1005., available online at <http://www.biblioteca.uma.es/bbldoc/tesisuma/16639005.pdf>
- SCAPERROTTA M., BARTOLINI S., BOGI C., 2009. Stadi di Accrescimento dei Molluschi Marini del Mediterraneo/ Stages of Growth of Marine Molluscs of the Mediterranean, Volume 1. Ancona: L'Informatore Piceno.
- SKLIRIS N., SOFIANOS S.S., GKANASOS A., AXOPOULOS P., MANTZIAFOU A., VERVATIS V., 2011. Long-term sea surface temperature variability in the Aegean Sea. *Adv. Oceanogr. Limnol.*, 2: 125-39.
- TSIARAS K.P., KOURAFALOU V.H., RAITOS D.E., TRIANTAFYLLOU G., PETIHAKIS G., KORRES G., 2012. Inter-annual productivity variability in the North Aegean Sea: Influence of thermohaline circulation during the Eastern Mediterranean Transient. *J Mar Syst.*, 96-97: 72-81.
- VAN DER LINDEN J., 1996. *Scacchia exserta* spec. nov. from the Cape Verde Islands and Mauritania (Bivalvia, Heterodonta: Lasaeidae). *Basteria*, 60: 63-66.
- ZENETOS A., VARDALA-THEODOROU E., ALEXANDRAKIS C., 2005. Update of the marine Bivalvia Mollusca checklist in Greek waters. *J. Mar. Biol. Assoc. U. K.*, 85: 993-998.

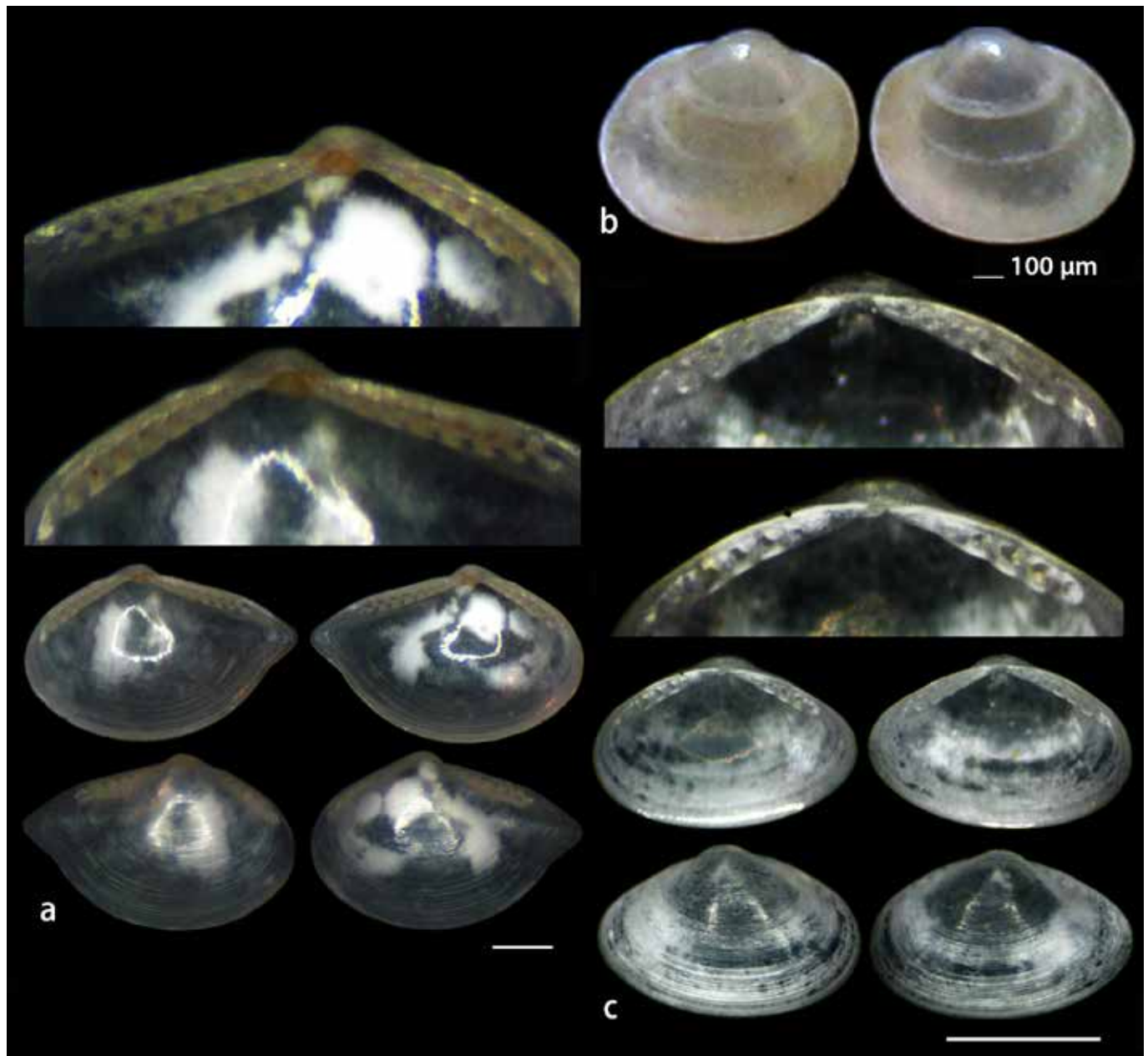


Figure 1: a. *Ledella messanensis* (Jeffreys, 1870), b. *Microgloma tumidula* (Monterosato, 1880), c. *Yoldiella ovulum* La Perna, 2004. Barr = 1 mm, unless otherwise indicated.

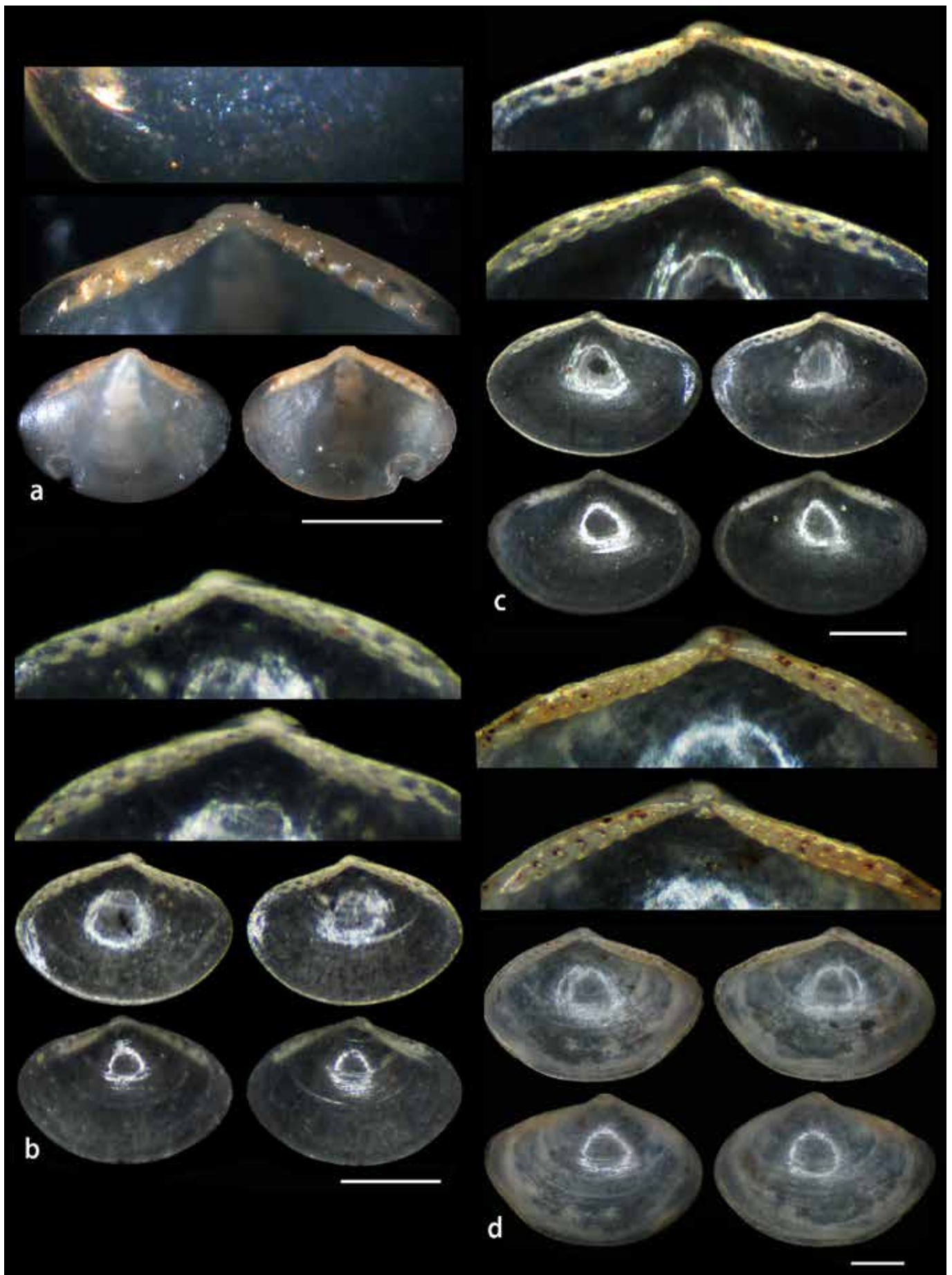


Figure 2: a-d. *Yoldiella propinqua* (Leche, 1878), 4 developmental stages. Barr = 1 mm.

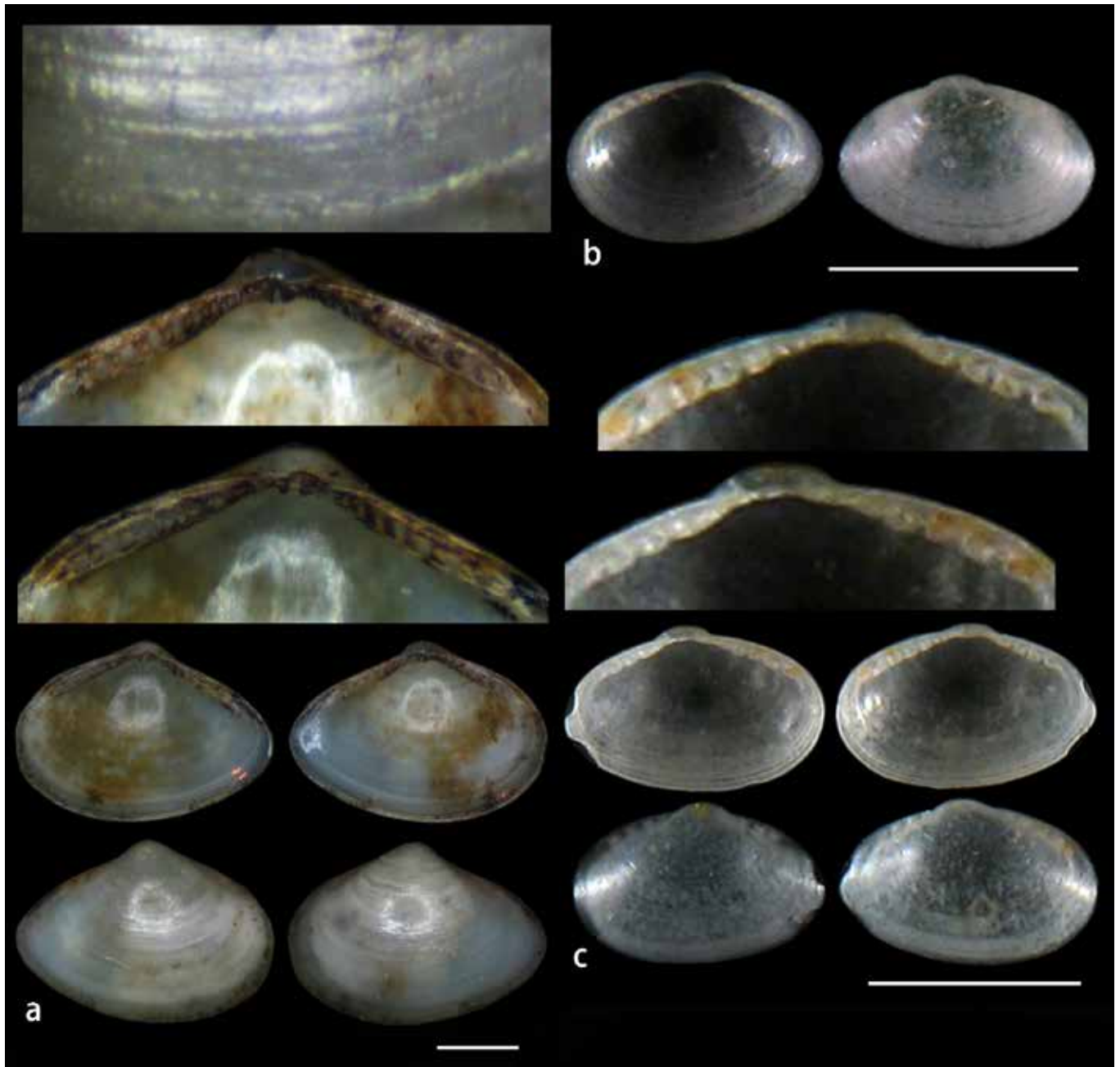


Figure 3: a. *Yoldiella striolata* (Brugnone, 1876), b and c. *Yoldiella wareni* (La Perna, 2004). Barr = 1 mm.

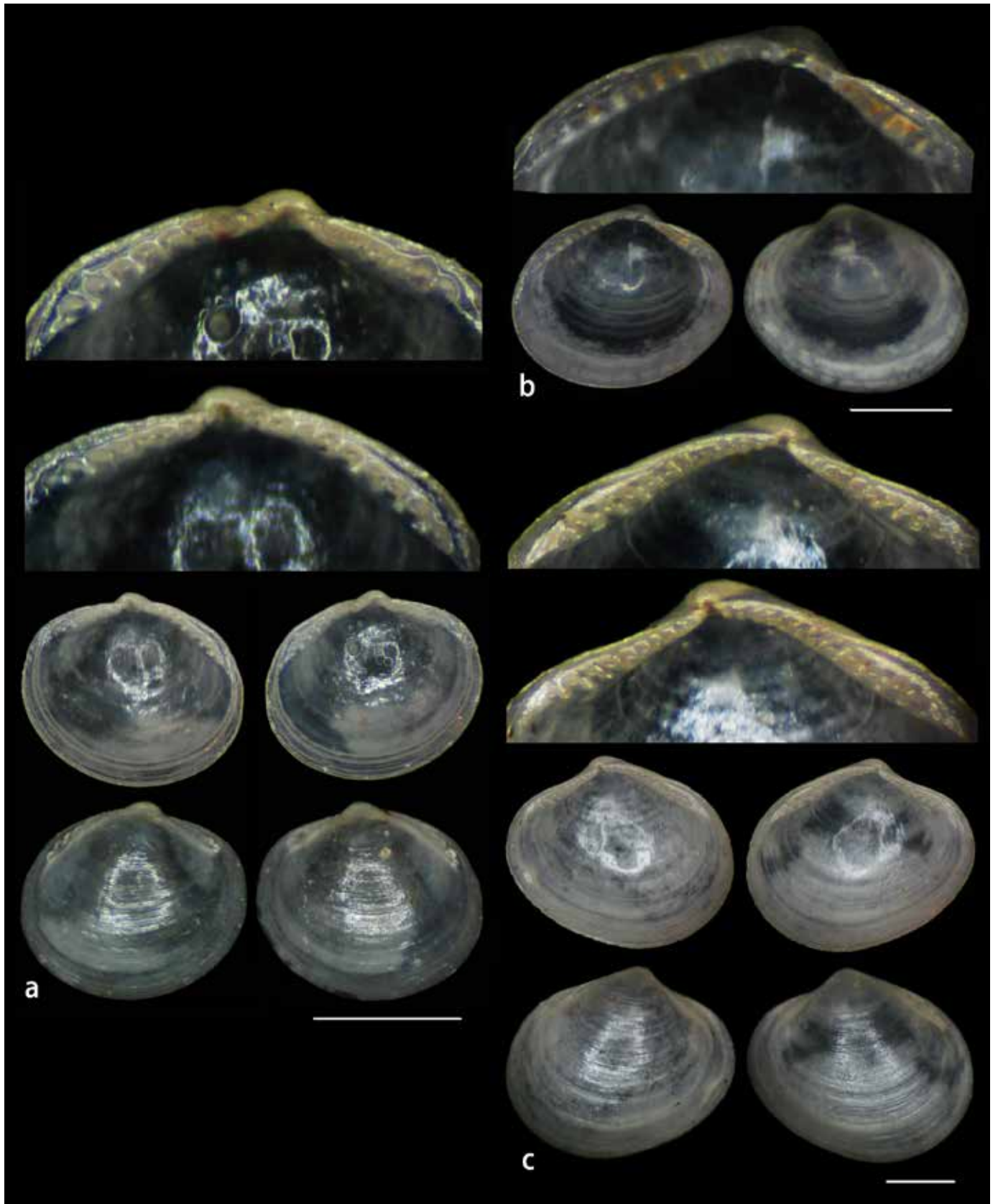


Figure 4: a-c. *Pristigloma minima* (Seguenza 1877). Barr = 1 mm.



Figure 5: a. *Gregariella semigranata* (Reeve, 1858), b. *Lioberus ligneus* (Reeve, 1858), c. *Lioberus* sp., d. *Lithophaga lithophaga* (Linnaeus, 1758), e and f. *Lucinoma kazani* Salas & Woodside, 2002. Barr = 1 mm.

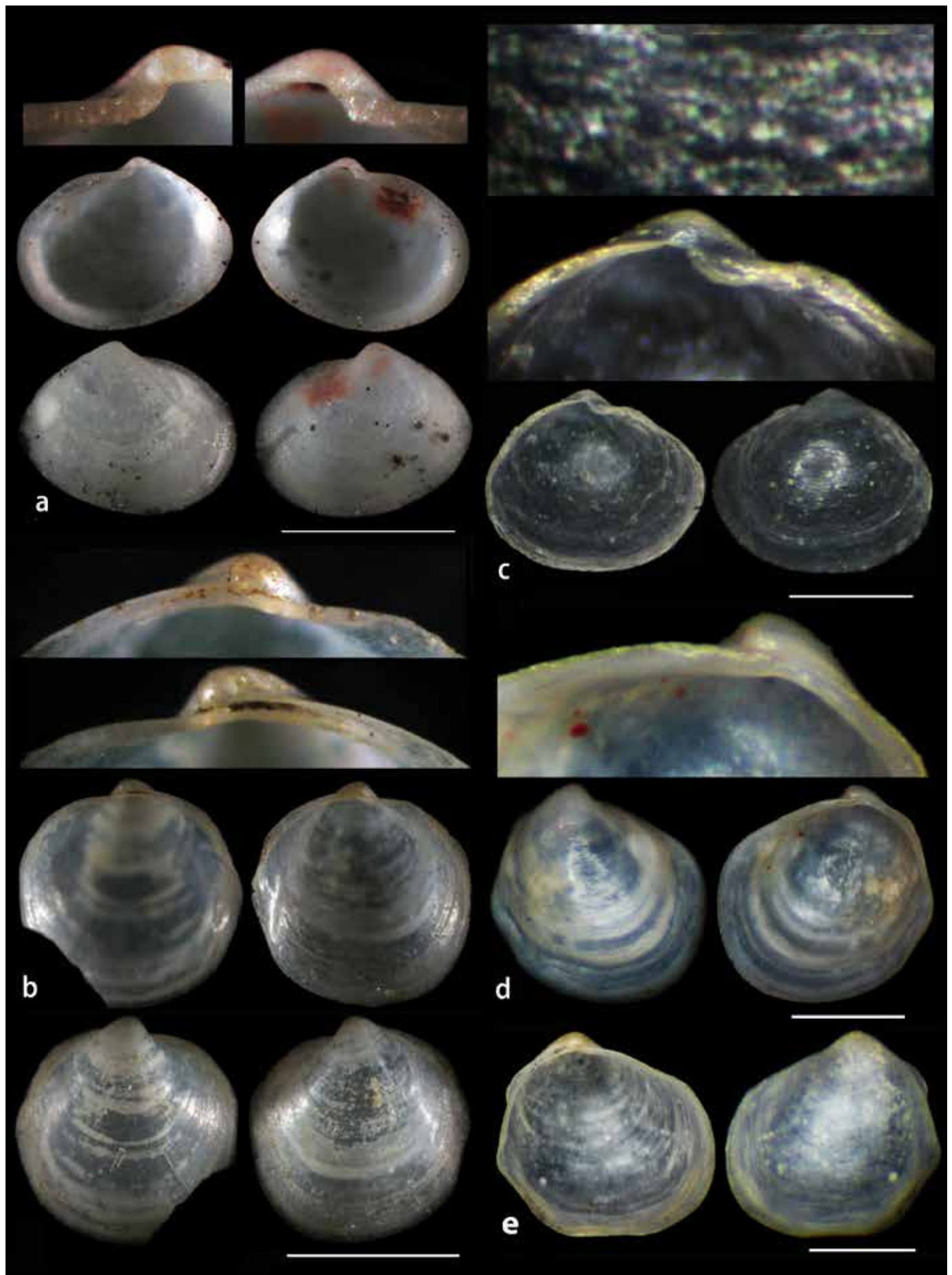


Figure 6: a. *Adontorhina similis* Barry & McCormack, 2007, b. *Axinulus exintermedius* (Gaglioli, 1992), c. *Mendicula ockelmanni* (Keuning & Schander, 2010), d. *Thyasira obsoleta* (Verrill & Bush, 1898), 5e. *Thyasira succisa* (Jeffreys, 1876). Barr = 1 mm.



Figure 7: a. *Chama asperella* Lamarck, 1819, b. *Pseudochama corbierei* (Jonas, 1846), c. *Basterotia elliptica* (Récluz, 1850), d. *Epilepton solidulum* (Gaglini, 1992), e. *Epilepton subtrigonum* (P. Fischer, 1874). Barr = 1 mm, unless otherwise indicated.

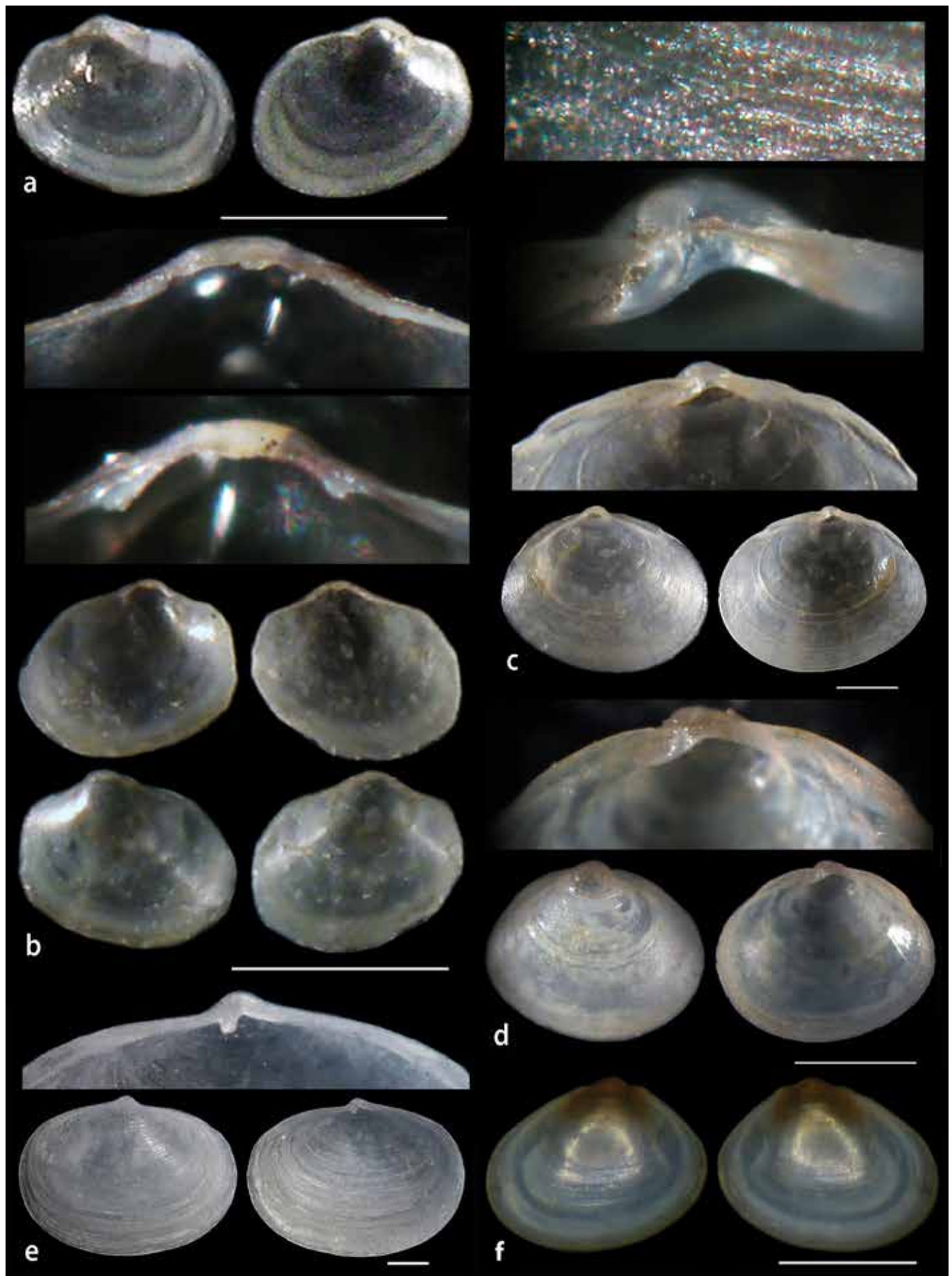


Figure 8: a and b. *Kurtiella pellucida* (Jeffreys, 1881), c and d. *Scacchia oblonga* (Philippi, 1836), e. *Scacchia zorni* van Aartsen & Fehr-de Wal, 1985, f. *Tellimyia semirubra* (Gaglioli, 1992). Barr = 1 mm.

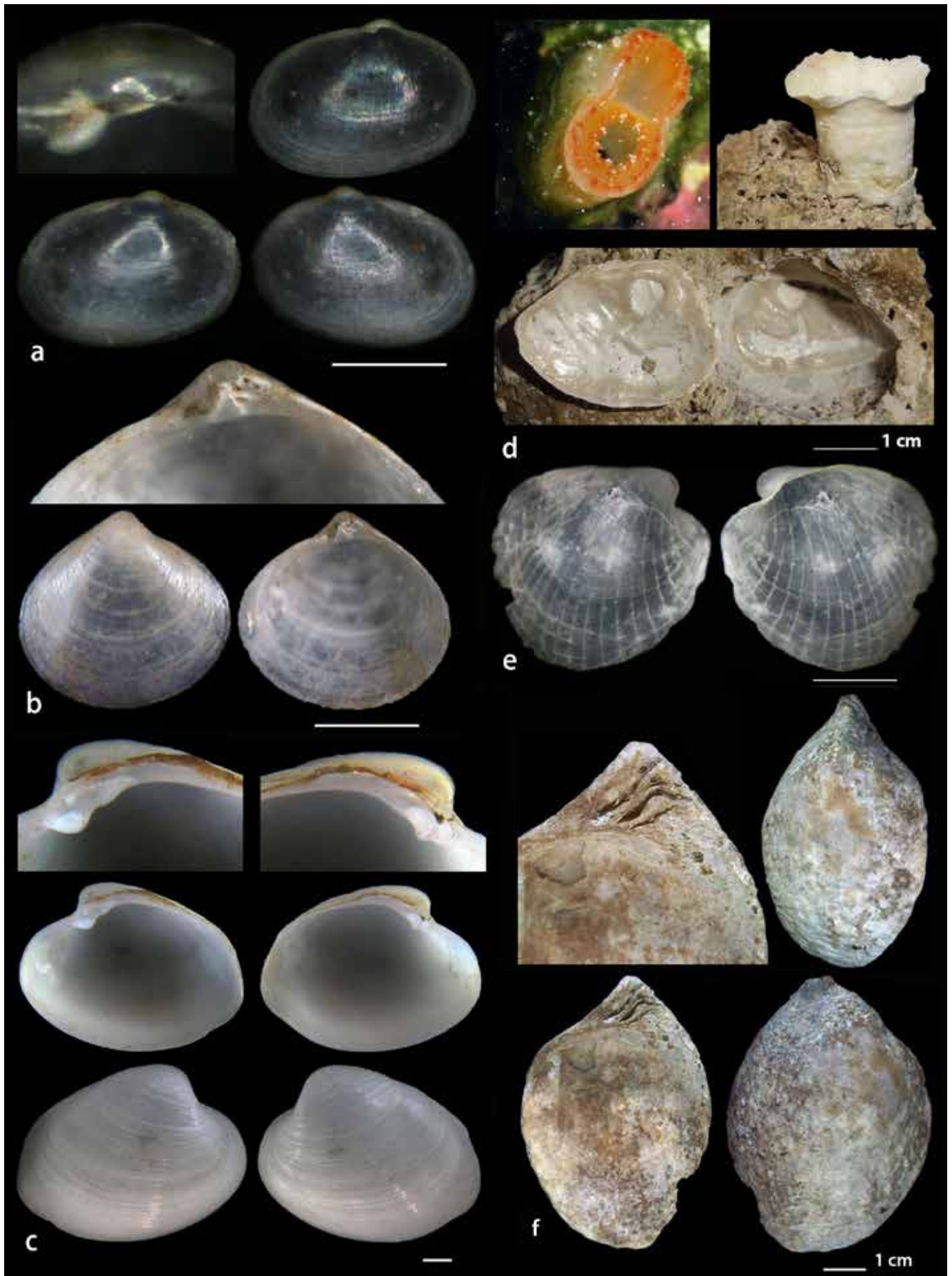


Figure 9: a. *Tellimya tenella* (Lovén, 1846), b. *Goodallia gofasi* Giribet & Peñas, 1999, c. *Isorropodon perplexum* Sturany, 1896, d. *Bryopa aperta* (G. B. Sowerby I, 1823), e. *Policordia gemma* (A. E. Verrill, 1880), f. *Cleionychia* sp.. Barr = 1 mm, unless otherwise indicated.

Table 1: List of recorded species with collection data.

Family	Species	Figure	Shells	Live	Depth m	Bottom	Area	Global coordinates	Rarity	Origin	Record	Literature
Nuculanidae	<i>Ledella messanensis</i> (Jeffreys, 1870)	1a	2		450	CB	Agios Efstratios	39°33'N - 24°51'E	Un	MS	G1	Repetto <i>et al.</i> , 2005 http://www.marinespecies.org/
Yoldiidae	<i>Microgloma tumidula</i> (Monterosato, 1880)	1b	1		250	CB	Ierapetra, Crete	34°48'N - 25°49'E	Un	WCMS	G1, EMS1	Repetto <i>et al.</i> , 2005 Cossignani <i>et al.</i> , 2011 https://naturalhistory.museumwales.ac.uk http://www.marinespecies.org/
	<i>Yoldiella ovulum</i> La Perna, 2004	1c	1		450	CB	Agios Efstratios	39°33'N - 24°51'E	Un	WCMS	G1, EMS1	Cossignani <i>et al.</i> , 2011 http://www.marinespecies.org/
	<i>Yoldiella propinqua</i> (Leche, 1878), 4 developmental stages	2a-d	6		450	CB	Agios Efstratios	39°33'N - 24°51'E	Co	A	G1, M1	http://www.marinespecies.org/ https://naturalhistory.museumwales.ac.uk
	<i>Yoldiella striolata</i> (Brugnone, 1876)	3a	1		450	CB	Agios Efstratios	39°33'N - 24°51'E	Rα	CMS	G1, EMS1	Bonfitto & Sabelli, 1995, from synonym Repetto <i>et al.</i> , 2005 Cossignani <i>et al.</i> , 2011 http://www.marinespecies.org/ https://naturalhistory.museumwales.ac.uk
	<i>Yoldiella wareni</i> (La Perna, 2004)	3b,c	3		350	CB	Lemnos Island	40°02'N - 25°11'E	Un	WCMS	G1, EMS1	Cossignani <i>et al.</i> , 2011 http://www.marinespecies.org/ La Perna, 2004
Sareptidae	<i>Pristigloma minima</i> (Seguenza 1877)	4a-c	5		450	CB	Agios Efstratios	39°33'N - 24°51'E	Un	WCMS	G1, EMS1	Repetto <i>et al.</i> , 2005 Cossignani <i>et al.</i> , 2011 http://www.marinespecies.org/ Negri & Corselli, 2016
Mytilidae	<i>Gregariella semigranata</i> (Reeve, 1858)	5a	1 6		40 120	MB BB	W Saronikos Gulf W Saronikos Gulf	37°49'N - 23°09'E 37°52'N - 23°15'E	Un	MS	G1	Repetto <i>et al.</i> , 2005 Gofas <i>et al.</i> , 2011
	<i>Lioberus ligneus</i> (Reeve, 1858)	5b	1		4	SB	Fourni, Island	37°34'N - 26°28'E	Un	WCMS	G1, M2	Oliver, 1992 Huber, 2010 Cossignani <i>et al.</i> , 2011, from synonym Gofas <i>et al.</i> , 2011, from synonym Crocetta <i>et al.</i> , 2013, disarrangement (Fig. 3)

	<i>Lioberus</i> sp.	5c	1	100	MB	C Saronikos Gulf	37°41'N - 23°39'E	Unk			Oliver, 1992
	<i>Lithophaga lithophaga</i> (Linnaeus, 1758), for comparison with <i>Lioberus</i> sp.	5d									Scaperrotta et al., 2009
Lucinidae	<i>Lucinoma kazani</i> Salas & Woodside, 2002	5e, f	6	350	MB	Monastiraki, Fokida	38°21'N - 21°57'E	Un	EMS	G2	Salas & Woodside, 2002
Thyasiridae	<i>Adontorhina similis</i> Barry & McCormack, 2007	6a	2	350	CB	Lemnos Island	40°02'N - 25°11'E	Un	A	G1, M1	Barry & McCormack, 2007
	<i>Axinulus exintermedius</i> (Gagliani, 1992)	6b	3	70	MB	Central Theraikos Gulf	40°09'N - 23°01'E	Un	CMS	G1, EMS1	Repetto et al., 2005, from synonym
	<i>Mendicula ockelmanni</i> (Keuning & Schander, 2010)	6c	1	450	CB	Agios Efstratios	39°33'N - 24°51'E	Rα	A	G1, M1	Cossignani et al., 2011, from synonym
	<i>Thyasira obsoleta</i> (Verrill & Bush, 1898)	6d	1	450	CB	Agios Efstratios	39°33'N - 24°51'E	Rα	WMS	G1, EMS1	Keuning & Schander, 2010, from synonym Gagliani, 1992
	<i>Thyasira succisa</i> (Jeffreys, 1876)	6e	1	450	CB	Agios Efstratios	39°33'N - 24°51'E	Un	WCMS	G1, EMS1	Repetto et al., 2005 Cossignani et al., 2011 Gofas et al., 2011 https://naturalhistory.museumwales.ac.uk
Chamidae	<i>Chama asperella</i> Lamarck, 1819	7a	1	30	MB	Paralia, Epanomi	40°23'N - 22°52'E	Un	LM	G2	Ovalis & Zenetos, 2007
	<i>Pseudochama corbieri</i> (Jonas, 1846)	7b	2	30	MB	Paralia, Epanomi	40°23'N - 22°52'E	Rα	EMS	G2	Repetto et al., 2005 Koukouras, 2010, without documentation https://www.ciesm.org, without documentation
Basterotiidae	<i>Basterotia elliptica</i> (Récluz, 1850)	7c	1	0	Be	Legrena, Attika	37°39'N - 23°59'E	Rα	WMS	G1, EMS1	http://www.marinespecies.org/p=taxdetails&id=420829
Lasaeidae	<i>Epilepton solidulum</i> (Gagliani, 1992)	7d	1	70	MB	Central Theraikos Gulf	40°09'N - 23°01'E	Rα	MS	G1	http://www.marinespecies.org/ van Aartsen, 1997 Huber, 2015
	<i>Epilepton subtrigonum</i> (P. Fischer, 1874)	7e	1	70	MB	Central Theraikos Gulf	40°09'N - 23°01'E	Rα	WCMS	G1, EMS1	Repetto et al., 2005, from synonym Giunchi et al., 2005, from synonym Allen, 2007

																			Cossignani et al., 2011, from synonym
																			Gofas et al., 2011, from synonym
																			Repetto et al., 2005, from synonym
																			Cossignani et al., 2011
																			Gofas & Salas, 2008
																			Gofas et al., 2011
																			van der Linden, 1996
																			Koukouras, 2010, without documentation https://www.naturamediterraneo.com
																			Gofas et al., 2011
																			Repetto et al., 2005
																			Bogi & van Aartsen, 2007
																			Cossignani et al., 2011
																			Zenetos et al., 2005, without documentation
																			Koukouras, 2010, without documentation
																			Repetto et al., 2005
																			Koukouras, 2010, without documentation
																			Cossignani et al., 2011
																			Gofas et al., 2011
																			Negri & Corselli, 2016
Astartidae																			Giribet & Peñas, 1999
Vesicomysidae																			von Cosel & Salas, 2001
Clavagellidae																			Koukouras, 2010, without documentation https://www.nmr-pics.nl/Clavagellidae/album/index.html
																			Romani et al., 2017, without documentation
Lyonsiellidae																			Repetto et al., 2005, from synonym
																			Cossignani et al., 2011, from synonym
																			Koukouras, 2010, without documentation
Ambonychiidae																			https://fossilid.info/1280

La Malacofaune des zones de pêche de l'Atlantique nord-ouest. Croisières du N/O 'Cryos' de 1972 à 1975.

Gérard Paulmier
Route de Mesland
41150 Monteaux
France

Résumé

Un inventaire de la Malacofaune des eaux de l'Atlantique Nord-ouest, fréquentées par diverses pêcheries durant la décennie 1970-1980, sur l'ensemble des Bancs de Terre-Neuve, jusqu'au Golfe du Maine et sur le Banc Georges, a pu être établi à partir des captures des chalutiers de la Grande Pêche française et des campagnes du N/O 'Cryos' durant la période 1972-1975.

Cette première partie ne concerne que les Gastéropodes et 2 Scaphopodes du genre *Antalis* H. Adams & A. Adams, 1854.

Les récoltes malacologiques obtenues montrent une assez grande variété de taxons, principalement pour 2 genres de la famille des Buccinidae, *Buccinum* Linné, 1758 et *Colus* Röding, 1798, riches en espèces, lesquelles montrent également de grandes variations intraspécifiques. Une espèce du genre *Colus* : *Colus virgulus*, est décrite comme nouvelle, ainsi qu'une sous-espèce du taxon *C. islandicus* (Mohr, 1786), sous le nom de *subangulosus*.

Mots-clés : Nord-ouest Atlantique, plateaux continentaux et insulaires, Mollusques, Gastropodes, Scaphopodes, inventaire.

Abstract

The Malacofauna of the Northwest Atlantic fishing area – Cruise of the R/V 'Cryos', 1972 to 1975.

The inventory of the Malacofauna from Northwest Atlantic waters, frequented by several trawlers during the decade 1970-1980, on the whole Newfoundland Banks up to Georges Bank off the coast of Massachusetts, may have been established from prizes trawlers of the french Great Fishing and cruises of the R/V 'Cryos' between 1972 and 1975.

This first part concern only Gastropods and two Scaphopods of the genus *Antalis* H Adams & A. Adams, 1854.

Malacological gathering shows rather large variety taxa, mainly for two genus of the family Buccinidae, *Buccinum* Linnaeus, 1758 and *Colus* Röding, 1798, rich in species, which show equally big intraspecific variations. One new species of the genus *Colus* is described : *Colus virgulus*, as a s.species *subangulosus* of typical taxa *C. islandicus* (Mohr, 1786).

Keywords : Northwest Atlantic, continental and insular shelves, Mollusca, Gastropoda, Scaphopoda, inventory.

Introduction

L'aire géographique explorée est un vaste ensemble qui, globalement, s'étend du Cap Cod aux Etats-Unis, dans sa partie méridionale, jusqu'au large du Labrador et de Terre-Neuve, dans sa partie septentrionale. Soit entre 40° et 52° de latitude nord et 47° et 70° de longitude ouest, c'est-à-dire une distance côtière linéaire simplifiée de plus de 2000 kilomètres. Cela inclut au Canada, les sites de Terre-Neuve, le Golfe du Saint-

Laurent, la Nouvelle-Ecosse et les bancs attenants, le Golfe du Maine et le Banc Georges aux Etats-Unis, ainsi que les bancs situés au sud de Terre-Neuve et du petit archipel de Saint-Pierre et Miquelon. Plus vers l'Est-sud-est, les Grands Bancs de Terre-Neuve fréquentés, depuis des siècles et encore à l'époque (1972-75), par des pêcheries européennes et notamment françaises (Fig. A). En fait, tous les plateaux continentaux et insulaires de cette vaste région.

Sur un plan plus administratif et sur les recommandations de la Commission Internationale des Pêcheries du Nord-ouest Atlantique (ICNAF), pour la réglementation et la répartition des zones de pêche, l'Atlantique boréal a été divisé en secteurs auxquels une numérotation alphanumérique a été attribuée. Les secteurs concernés par nos travaux vont du 2J (Labrador) au 5Ze (Banc Georges) (Fig. B).

L'une des principales caractéristiques environnementales de cette région est son climat froid voire polaire, en particulier dans les parages du Labrador et de Terre-Neuve, dans sa partie septentrionale, devenant tempéré froid, puis plus modéré dans sa partie la plus méridionale. Les amplitudes saisonnières sont relativement limitées, les températures souvent négatives l'hiver, entre -1 et -2°C, dépassent à peine les 12-15°C durant les périodes estivales.

Cette situation est la conséquence d'un système hydrologique complexe dominé par 2 grands courants généraux antagonistes. D'une part, le courant froid du Labrador provenant de l'Arctique canadien, longeant les côtes du Labrador dans une direction nord-sud, celles de Terre-Neuve, jusqu'aux Etats-Unis où il perd de son intensité. Un bras de ce courant pénètre dans le Golfe du Saint-Laurent par le Déroit de Belle-Isle, puis plus au sud, dans le Golfe du Maine. D'autre part, le Gulf Stream, courant chaud, qui a son origine dans le Golfe du Mexique, prend une direction générale Ouest-nord-ouest, longeant au sud les eaux labradoriennes et dont une digitation lèche la partie méridionale du Banc Georges. Ces 2 grands courants influent sur la circulation marine des zones côtières où se forment de nombreux courants locaux plus ou moins tourbillonnants, mettant en mouvement diverses masses d'eau plus ou moins bien caractérisées, qui s'interpénètrent et forment des zones de mélange notamment dans les aires confinées comme les baies ou les golfes (DAY, 1958).

Les eaux labradoriennes entrent dans le Golfe du Saint-Laurent où elles se mêlent aux eaux continentales d'origine locale entraînant des modifications environnementales, comme par exemple la baisse de la salinité. A l'extérieur, elles affectent les eaux atlantiques. Une situation analogue se retrouve plus au sud, dans le Golfe du Maine, où débouche les eaux de la Baie de Fundy, site remarquable par l'ampleur du marnage de la marée, et sur le Banc Georges où le courant du Labrador, après avoir longé la péninsule de Nouvelle-Ecosse, apporte avec lui des eaux laurentiennes qui se mêlent aux différentes masses d'eaux locales, délimitant des secteurs géographiques climatiquement plus ou moins ben individualisés. Dans la partie la plus méridionale du Banc Georges, les eaux atlantiques

influencées par le Gulf Stream baignent ses accores sud.

Le courant du Labrador a un impact très fort sur l'hydroclimat des régions soumises à son influence, en particulier sur les températures et l'état physique de la mer, cette dernière étant dans beaucoup d'endroits recouverte par d'immenses champs de glaces. Durant les mois d'hiver dans toute la zone septentrionale de l'aire prospectée, les eaux sont caractérisées par des températures négatives depuis la surface jusqu'à des profondeurs supérieures à 100 mètres, soit entre $-0,14^{\circ}$ et $-1,78^{\circ}$ C, avec formation de banquise dans la couche superficielle, notamment autour de Terre-Neuve, dans le Golfe du Saint-Laurent et parfois jusqu'aux bancs de la Nouvelle-Ecosse. Généralement les températures redeviennent positives, tout en restant relativement basses, de 1 à 5° C selon les lieux, vers les profondeurs plus importantes, souvent au-delà de 150 mètres. La situation de type hivernal peut perdurer jusqu'au printemps où dans le cours de cette saison le réchauffement des eaux s'amorce et se poursuit plutôt lentement. Lorsque le printemps est bien établi et selon les latitudes, les températures vont de 3 et 8° à 4 et 12° C. Des couches d'eaux intermédiaires de subsurface peuvent rester longtemps très froides, des températures entre $-0,9$ et $1,1^{\circ}$ C ont pu être mesurées à des profondeurs situées entre 30 et 50 mètres voire au-delà de 100 mètres. Les températures estivales peuvent atteindre 15° C dans le Golfe du Saint-Laurent, et de 12 à 15° C globalement au-dessus du 45° de latitude nord. Vers le sud, c'est-à-dire des bancs de la Nouvelle-Ecosse au Banc Georges, les températures plus clémentes dans l'ensemble, aux alentours de 11° C, sont cependant froides en hiver et au printemps, entre 5 et 8° C (MORICE & FONTAINE, 1970). En période estivale, dans le Golfe du Maine et le nord-nord-est du Banc Georges, les températures peuvent atteindre 16° C ou même les dépasser. Sur les accores méridionales du Banc Georges baignées par des eaux influencées par le Gulf Stream, les températures peuvent atteindre voire dépasser 22° C durant les mois les plus chauds.

A noter qu'au moment de la débâcle des glaces polaires, des icebergs se détachent de la banquise arctique et du Groenland et, emportés par le courant du Labrador, viennent s'échouer jusque sur les côtes orientales de Terre-Neuve.

D'une manière générale, la salinité, autre facteur environnemental important des milieux marins, montre une plus grande stabilité saisonnière que la température. Les plus fortes variations sont observées dans les secteurs influencés par les eaux continentales, lesquelles sont de nature dulçaquicoles. C'est par exemple le cas dans les Golfes du Saint-Laurent et du Maine, débouchés d'importantes rivières. Les salinités des eaux atlantiques sont généralement supérieures à 35‰. Dans les secteurs de mélanges cités plus haut, les fluctuations des valeurs sont le plus souvent entre 32 et 34‰. En profondeur sur les fonds, les salinités varient de 32 à 36‰, selon les endroits et en fonction de la circulation des différentes masses d'eau.

Le facteur édaphique est également important compte tenu du rôle qu'il joue sur la distribution et l'installation des organismes benthiques. D'une manière générale, la nature des fonds des platiers des bancs est souvent constituée de cailloutis et de sables plus ou moins grossiers, mélangés dans des proportions variables à des éléments bioclastiques hétérométriques. Des éléments meubles plus fins, sables et vases, tapissent les fonds des fosses et parfois des vallées sous-marines. Toutefois, l'action intense des pêcheries dans ces régions et l'emploi de

matériels lourds et trainants, tendent à modifier et déstructurer la nature des fonds en dépit de l'immensité des territoires exploités.

L'impact de ces différents facteurs environnementaux sur la distribution horizontale et verticale des organismes démersaux et benthiques, en particulier des invertébrés, est difficile à évaluer en raison de leur diversité biologique. On peut cependant considérer que la plupart d'entre eux sont adaptés à une ambiance froide et seraient psychrophiles. Dans l'extrême sud de la région concernée, des conditions de température plus favorables à l'installation d'espèces d'eaux tempérées ou même thermophiles, peuvent être rencontrées. Toutefois, il est à noter qu'une majorité des invertébrés benthiques y compris dans les secteurs les plus froids, vivent dans des eaux à basses températures mais positives. Les populations d'invertébrés qui ont colonisé ces fonds, sont dans l'ensemble très diversifiées, notamment les Echinodermes riches de nombreux taxons génériques et spécifiques, les Crustacés et dans une moindre mesure les Coelentérés dont les Actinaires. La malacofaune est une autre composante importante de la faune benthique.

Matériels et méthodes

C'est au cours des campagnes du navire de recherches 'Cryos', entre les années 1972 et 1975, que la plupart des collectes de matériel ont été faites avec comme principal objectif, l'étude des populations ichthyologiques commerciales dans le cadre du suivi des stocks exploités par les pêcheries françaises du Nord-ouest Atlantique. Les principaux groupes recherchés sont les Gadidés dont la morue ou cabillaud (*Gadus morhua* Linné, 1758), l'Eglefin (*Melanogrammus aeglefinus* (Linné, 1758)), le Lieu noir (*Pollachius virens* (Linné, 1758)), les Scorpaeniformes dont les Sébastes et divers Pleuronectiformes comme le Balai (*Hippoglossoides platessoides platessoides* (Fabricius, 1780)). Quelques mollusques font également l'objet d'une exploitation commerciale. C'est le cas de 2 bivalves, le Giant scallop (*Placopecten magellanicus* (Gmelin, 1791)) et le Pétoncle d'Islande (*Chlamys islandica* (O.F. Müller, 1776)), et de plusieurs céphalopodes tels le calmar (*Loligo pealei* Le Sueur, 1821)) et l'encornet (*Illex illecebrosus* (Le Sueur, 1821)) (MERCER & PAULMIER, 1974 ; PAULMIER, 1974 ; PAULMIER & MESNIL, 1975). D'autres céphalopodes sans intérêts commerciaux, sont aussi capturés plus ou moins régulièrement par les engins de pêche, dont un petit octopode très communs dans ces lieux *Bathypolypus arcticus* (Prosch, 1849), plusieurs espèces appartenant au genre *Rossia* Owen, 1834 et, beaucoup plus rarement des Architeuthidés dont un exemplaire du genre *Architeuthis* steenstrup, 1857 de plus de 9 mètres de longueur et d'un poids d'environ 300 kilogrammes, remonté du bas des accores occidentales du Grand Banc de Terre-Neuve, par un chalutier en 1972.

Plusieurs engins de pêche ont été utilisés pour la réalisation des programmes sur les pêcheries. Pour les captures des espèces démersales sur les fonds et la couche d'eau sus-jacente, un seul type d'engin a été employé, le chalut de fond dit 'Lofoten', d'une ouverture d'environ 18 mètres, laquelle est maintenue par un bourrelet muni à l'extrémité de chaque aile de sphères en métal de 45 cm de diamètre qui raclent le sol, et d'une poche ou chalut de 25 cm de vide de maille. C'est un engin relativement plus destructeur qu'efficace pour la récolte des invertébrés benthiques considérés comme prises accessoires, notamment les micro-organismes. Les autres

engins mis en œuvre sont des dragues en principe adaptées à la récolte de matériel benthique en particulier pour celle des bivalves commerciaux, et donc plus efficaces pour l'obtention d'un meilleur échantillonnage des divers invertébrés de la strate parcourue. Deux dragues ont servi pour ces travaux, la drague de 'Digby', constituée en fait d'un ensemble de petites dragues amarrées en série sur une barre, et la drague de 'New-Bedford' d'une ouverture de 2,10 à 2,70 mètres et dont la poche est faite d'anneaux métalliques et adaptée pour la pêche des pectinidés.

Les résultats pour l'ensemble de la malacofaune sont variables, ils sont meilleurs pour les organismes épigées que pour les hypogées, pour les espèces vagiles que celles sessiles, pour la plupart des espèces de taille imposante que les mini-organismes. La présence de ces derniers dans les collectes est plus aléatoire, mais elle donne une idée de la diversité de la malacofaune dans une région au climat particulier.

Partie systématique

Dans cette première partie, seuls les Gastéropodes sont traités.

Un inventaire des taxons malacologiques collectés lors de 18 campagnes océanographiques appliquées aux recherches sur les populations ichthyologiques commerciales, dans l'espace géographique qui va du Labrador au nord au Banc Georges au sud (**Fig. A**), a pu être établi mais non exhaustif en raison de l'inadaptation des engins de prélèvement utilisés. Il confirme et complète le précédent inventaire réalisé dans les eaux de Saint-Pierre et Miquelon (Von COSEL, 1986).

Pour chaque taxon listé, des informations sur sa distribution aussi bien verticale qu'horizontale sont apportées ainsi que sur sa taille, celle-ci correspondant à la mesure faite sur le plus grand spécimen récolté. Quand 2 valeurs apparaissent, la première se rapporte à la hauteur, la seconde au diamètre ou largeur (H/l). Certaines familles sont mieux représentées que d'autres, en genres et en espèces, c'est par exemple le cas de la famille des Buccinidae et pour 2 genres : *Buccinum* Linné, 1758 et *Colus* Röding, 1798, pour lesquels en plus des données sur leur distribution, une description succincte des caractères apparents est fournie et complétée par des données morphométriques traduites sous forme de rapports, basés sur les mesures de la hauteur totale (H_t), la hauteur de la spire (sp), celle de l'ouverture (O), du diamètre du dernier tour ou tour ultime ($\emptyset_u$), et enfin de la distance sur le dernier tour qui va du coin postérieur de l'ouverture à la suture qui sépare le pénultième de l'ultime (h_u). Les rapports qui s'ensuivent sont : sp/H_t , O/H_t , $\emptyset_u/H_t$, sp/O , h_u/H_u . Leur application donne des indications sur la morphologie des individus et sur les différences interspécifiques. Ces données et les moyennes générales calculées apparaissent dans les tableaux 1 et 2.

La plupart des taxons et en particulier les 2 genres précités, ont une importante synonymie, parfois pléthorique (ROSENBERG, 2010, WORMS ; 2017). Elle a au moins une double origine, d'une part en raison d'une forte variabilité intraspécifique, d'autre part dans leur dispersion sur un vaste territoire traversé par différents écosystèmes. Des conditions environnementales variées ont pu façonner la morphologie des coquilles, lesquelles en s'écartant de la forme typique, peuvent apparaître différentes. Cette synonymie n'est pas reprise ici, seul le basionyme a été pris en compte ainsi que dans certains cas le ou les noms consacrés par l'usage.

Classe **Gastropoda**

Ordre Archaeogastropoda

Famille Fissurellidae

Sous-famille Emarginulinae

Genre *Puncturella* Lowe, 1827

Puncturella abyssicola Verrill, 1885

Fig. 1-3

Petite espèce conicoïde inclinée, à base ovale. Apex arrondi incurvé postérieurement. Pente antérieure convexe, la postérieure droite. Taille 6 mm, FARFANTE (1947) donne jusqu'à 10 mm.

Golfe du Maine à plus de 200 mètres.

Puncturella noachina (Linné, 1771)

Fig. 4,5

= *Patella noachina* Linné, 1771

Forme conique ovale, apex petit, recourbé, foramen sommital, pente antérieure convexe droite, postérieure concave, ornée d'une structure rayonnante. Taille 5/7,5 mm.

Très largement distribuée dans tout l'Atlantique nord, à l'Est comme à l'Ouest, préférentiellement en milieu froid à très froid, des côtes canadiennes à la Norvège et l'Islande (FARFANTE, 1947 ; OSKARSSON, 1962 ; MACPHERSON, 1971).

Plusieurs récoltes proviennent du Golfe du Saint-Laurent, du pourtour de Terre-Neuve, dont une au sud de Rose-blanche à 167 mètres.

Sous-famille Fissurellinae

Genre *Diodora* Gray, 1821

Diodora tanneri (Verrill, 1882)

Fig. 6,7

= *Fissurella tanneri* Verrill, 1882

Coquille de taille relativement grande, 45 mm de longueur, apex ouvert par un foramen presque circulaire. Surface couverte de nombreuses costules rayonnantes, croisées par de fins cordons concentriques. Truncature du cal interne peu marquée.

Largement distribuée le long des côtes américaines, depuis le sud du Banc Georges dans des eaux tempérées à tendance chaudes, d'où proviennent quelques exemplaires, jusqu'aux Antilles où d'autres exemplaires ont été collectés dans le canal des Saintes en Guadeloupe à 312 mètres (PAULMIER, 2014). Peut-être un cas de submergence tropicale.

Famille Acmaeidae

Genre *Testudinalia* Moskalev, 1966

Testudinalia testudinalis (O.F. Müller, 1776)

Fig. 8

= *Patella testudinalis* O.F. Müller, 1776

= *Acmaea testudinalis* (O.F. Müller, 1776)

Espèce commune dans les eaux canadiennes et américaines, depuis les mers arctiques (BOUSFIELD, 1964 ; MACPHERSON, 1971 ; ABBOTT, 1974) et en Islande (OSKARSSON, 1962).

Plusieurs individus récoltés dans les eaux de Terre-Neuve, de Saint-Pierre & Miquelon et au Labrador dont une station dans le secteur 2J, 52°45'1N-53°50'2W à la profondeur de 396 mètres.

Taille 10,6/33,2 mm.

Famille Lepetidae

Genre *Lepeta* Gray, 1842

Lepeta caeca (O.F. Müller, 1776)

Fig. 9, 10

= *Patella caeca* O.F. Müller, 1776

Petit patelliforme connu dans tout l'Atlantique boréal.

Rarement remonté par les engins de pêche utilisés. Une station dans le nord du Grand Banc de Terre-Neuve (3K), profondeur 360 mètres.

Taille 11/5,5 mm.

Famille Trochidae

Sous-famille Margaritinae

Genre *Margarites* Gray, 1847

Margarites costalis (Gould, 1841)

Fig. 11, 12

= *Trochus costalis* Gould, 1841

Trochidé largement répandu dans l'Atlantique nord.

Plusieurs récoltes faites dans le nord-nord-est de Terre-Neuve, à l'Est-sud-est des îles Grey's (3K), 50°31'2N-54°56'8W à 190 m, et à l'Est de la Baie Saint-Jean à 128 m.

Taille 16,6/16,7 mm.

Margarites groenlandicus (Gmelin, 1791)

Fig. 13-15

= *Trochus groenlandicus* Gmelin, 1791

Ce taxon semble plus localisé dans le nord-ouest Atlantique que la précédente (ABBOTT, 1974).

Une récolte au nord-ouest du Banc Saint-Pierre à 85 m.

Taille 11/15 mm.

Margarites olivaceus (Brown, 1827)

Fig. 16-18

= *Turbo olivaceus* Brown, 1827

Petite espèce connue des mers arctiques au Massachusetts. Quelques exemplaires ont été dragués sur le Banc Saint-Pierre à 80 m.

Taille 5,6/9,4 mm.

Margarites* cf. *vahli (Møller, 1842)

Fig. 19

= *Margarita vahli* Møller, 1842

Coquille mentionnée par OSKARSSON (1962) pour l'Islande et par MACPHERSON (1971) pour les Territoires du Nord-est canadien.

Un exemplaire provenant du Labrador rapporté à cette espèce.

Taille 13,5/13,7 mm.

Genre *Solariella* Wood, 1842

Solariella obscura (Couthouy, 1838)

Fig. 20, 21

= *Turbo obscurus* Couthouy, 1838

Espèce relativement commune dans le nord de l'Atlantique boréal.

Quelques récoltes sur les bancs de Nouvelle-Ecosse.

Taille 13/11,2 mm.

Sous-famille Calliostomatinae

Genre *Calliostoma* Swainson, 1840

Calliostoma occidentale (Mighels & C.B. Adams, 1842)

Fig. 22, 23

= *Trochus occidentalis* Mighels & C.B. Adams

Taxon assez répandu dans l'Atlantique nord.

Une capture sur le Banc La Have au large de la Nouvelle-Ecosse.

Taille 5 mm.

Ordre Mesogastropoda

Famille Littorinidae

Genre *Littorina* Férussac, 1822

Littorina littorea (Linné, 1758)

Fig. 24

= *Turbo littoreus* Linné, 1758

Taxons distribués dans tout l'Atlantique boréal.

Communs dans les eaux littorales canadiennes et à Saint-Pierre & Miquelon où ils font parfois l'objet de ramassages alimentaires.

Taille 33,4 mm.

Littorina obtusata (Linné, 1758)

Fig. 25

= *Turbo obtusatus* Linné, 1758

= *Littorina palliata* (Say, 1821)

Espèce très commune dans les eaux littorales et infralittorales de l'Atlantique nord, où les variations saisonnières du milieu peuvent être brutales y compris au cours d'une journée.

De nombreux individus ont été collectés dans les eaux canadiennes et autour de Saint-Pierre & Miquelon.

Taille 10,7/11,5 mm.

Littorina saxatilis (Olivi, 1792)

Fig. 26

= *Turbo saxatilis* Olivi, 1792

Comme la précédente, très commune dans les mêmes milieux. Citée pour les eaux côtières canadiennes et l'Islande (OSKARSSON, 1962 ; BOUSFIELD, 1964).

Présente autour de l'Archipel de Saint-Pierre & Miquelon.

Taille 11,5 mm.

Famille Turritellidae

Genre *Tachyrhynchus* Mörch, 1868

Tachyrhynchus erosus (Couthouy, 1838)

Fig. 27

= *Turritella erosa* Couthouy, 1838

Coquille turritiforme de 7-8 tours légèrement convexes ornés de cordons spiraux séparés par des sillons relativement creux, 5-6 sur le tour ultime. Bord columellaire de l'ouverture presque droit. Base de l'ultime avec une constriction. Taille 22 mm.

Assez répandue dans les eaux arctiques et subarctiques canadiennes et en Islande (THORSON, 1944 ; OSKARSSON, 1962 ; MACPHERSON, 1971).

Collectée au nord-ouest du Banc Saint-Pierre à 85 m.

Tachyrhynchus reticulatus (Mighels & C.B. Adams, 1842)

Fig. 28

= *Turritella reticulata* Mighels & C.B. Adams, 1852

Diffère de la précédente par ses tours faiblement convexes

et la structure croisée de sa surface. Taille 14 mm.

Régions arctiques canadiennes au Golfe du Saint-Laurent.

Une récolte au large de la côte occidentale de Terre-Neuve.

Famille Calyptraeidae

Genre *Crepidula* Lamarck, 1799

Crepidula fornicata (Linné, 1758)

Fig. 29

= *Patella fornicata* Linné, 1758

Coquille ovale, plus ou moins aplatie ou très bombée. Ouverture à demi fermée par une mince cloison. Apex à peine visible. Taille 68 mm.

Espèce originaire d'Amérique, maintenant largement distribuée dans tout l'Atlantique nord.

Plusieurs individus proviennent du Banc Georges à 46 m.

Crepidula plana Say, 1822

Fig. 30

Coquille très aplatie.

Relativement commune notamment dans la partie sud-ouest du Golfe du Saint-Laurent et le long de la Péninsule de Nouvelle-Ecosse, d'où sont issus de nombreux individus, ainsi que sur le Banc Georges entre 47 et 72 m.

Genre *Crucibulum* Schumacher, 1817

Crucibulum striatum Say, 1826

Fig. 31

Coquille à base arrondie, plate, conique légèrement torsadée. Apex acuminé, déjeté vers la droite. Surface couverte de costules rayonnantes croisées par des lignes de croissance. Une pseudo-cloison interne cupuliforme, partiellement fixée sur la paroi interne de la coquille et orientée à l'inverse de l'apex. Taille 12,3/32 mm.

Mentionnée de la Nouvelle-Ecosse à la Floride (BOUSFIELD, 1964 ; ABBOTT, 1974).

Plusieurs captures au sud de la Nouvelle-Ecosse et sur le Banc Georges, notamment dans l'Océanographer Canyon, 40°93'ON-68°06'7W à 101 mètres.

***Crucibulum* sp.**

Fig. 32

Coquille morphologiquement similaire à la précédente mais totalement dépourvue de structure superficielle. Couleur blanc cassé. Taille 11,4/30 mm.

Provient du Banc Brown de Nouvelle-Ecosse.

Famille Trichotropidae

Genre *Trichotropis* Broderip & Sowerby, 1829

Trichotropis borealis Broderip & Sowerby, 1829

Fig. 33

Petit gastéropode orné de fortes côtes spirales. Taille 10 mm. Répandu des 2 côtés de l'Atlantique nord et en Islande (OSKARSSON, 1862 ; MACPHERSON, 1971).

De rares individus trouvés au Labrador, au nord de Terre-Neuve et au large de Belle-Isle.

Famille Aporrhaidae

Genre *Arrhoges* Gabb, 1868

Arrhoges occidentalis (Beck, 1836)

Fig. 34

= *Rostellaria occidentalis* Beck, 1836

= *Aporrhais occidentalis* (Beck, 1836)

Taxon très commun dans l'Atlantique nord-ouest où de nombreuses récoltes ont été faites autour de Terre-Neuve, dans le Golfe du Saint-Laurent, sur les bancs Saint-Pierre et de Nouvelle-Ecosse, le Grand Banc et jusqu'au Banc Georges, entre 46 et 315 m. Profondeur moyenne, 140 mètres pour 23 occurrences. Taille 58/38,3 mm.

Famille Lamellariidae

Genre *Lamellaria* Montagu, 1816

Lamellaria perspicua (Linné, 1758)

Fig. 35

= *Helix perspicua* Linné, 1758

Espèce rare provenant du nord-est du Grand Banc de Terre-Neuve. Connue dans les eaux islandaises. Taille 15 mm.

Genre *Limneria* H. Adams & A. Adams, 1851

Limneria undata (Brown, 1839)

Fig. 36, 37

= *Velutina undata* Brown, 1839

Très large distribution dans l'Atlantique nord, à l'Est comme à l'Ouest, du Canada aux Etats-Unis jusqu'au Cap Cod, en Islande et dans les eaux européennes scandinaves (SARS, 1878 ; OSKARSSON, 1962 ; BOUSFIELD, 1964).

Quelques récoltes sur le Grand Banc et ses accores jusqu'à 178 m. Taille 21 mm.

Genre *Velutina* Fleming, 1821.

Velutina plicatilis (O.F. Müller, 1776)

Fig. 38

= *Bulla plicatilis* O.F. Müller, 1776

Espèce présente des 2 côtés de l'Atlantique nord, depuis les mers arctiques jusqu'aux eaux plus tempérées (THORSON, 1944 ; OSKARSSON, 1962 ; MACPHERSON, 1971).

Quelques rares individus dragués sur les bancs de Nouvelle-Ecosse. Taille 14 mm.

Velutina velutina (O.F. Müller, 1776)

Fig. 39

= *Bulla velutina* O.F. Müller, 1776

Plus commune que la précédente, occupe des biotopes voisins.

Quelques prises dans le Golfe du Maine et au sud de la Nouvelle-Ecosse. Taille 21,4 mm.

Famille Naticidae

Genre *Amauropsis* Mörch, 1857

Amauropsis islandica (Gmelin, 1791)

Fig. 40

= *Nerita islandica* Gmelin, 1791

Coquille apparemment commune dans tout l'Atlantique boréal.

Plusieurs récoltes, dont quelques-unes sur le Banc Saint-Pierre à 80 mètres. Taille 35 mm.

Genre *Bulbus* Brown, 1838.

***Bulbus fragilis* (Leach, 1819)**

Fig. 41

= *Natica fragilis* Leach, 1819

= *Natica lagillerti* Recluz, 1852

Petite naticide des eaux arctiques canadiennes.

Quelques coquilles collectées au large du Labrador. Taille 17,3/16,7 mm.

***Bulbus smithii* Brown, 1839**

Fig. 42

= *Natica flava* Gould, 1839

= *Bulbus flavus* (Gould, 1839)

Naticide plus fréquente que la précédente, mentionnée du Golfe du Saint-Laurent jusqu'au Banc Georges, en Islande et en Norvège (SARS, 1878 ; OSKARSSON, 1962 ; ABBOTT, 1974).

Peu d'individus récoltés au nord-ouest du Banquereau (Nouvelle-Ecosse) à 205 m. Taille 30,3/32,6 mm.

Genre *Cryptonatica* Dall, 1892.

***Cryptonatica affinis* (Gmelin, 1791)**

Fig. 43, 44

= *Natica affinis* Gmelin, 1791

= *Natica clausa* Broderip & Sowerby I, 1829

Espèce relativement commune, distribuée dans l'Atlantique nord.

Trouvée dans de nombreux sites de l'Atlantique occidentale, depuis le platier du Banc de Belle-Isle au nord de Terre-Neuve, autour de cette île, dans le Golfe du Saint-Laurent et jusqu'au Banc Georges dont une station par 41°51'7N-66°59'5W à 100 mètres. L'amplitude verticale de son habitat est importante, entre 42 et près de 400 mètres, la profondeur moyenne étant de 168 m pour 11 occurrences. Taille 34,3 mm.

Genre *Euspira* Agassiz, 1837

***Euspira heros* (Say, 1822)**

Fig. 45, 46

= *Natica heros* Say, 1822

= *Lunatia heros* (Say, 1822)

Cette naticide peut atteindre des dimensions importantes, les mesures d'un individu ont donné pour la hauteur 111,2 mm et pour sa largeur 95,7 mm.

Elle est signalée du Golfe du Saint-Laurent à la Caroline du Nord.

La plupart des récoltes ont été faites sur le Banc Georges et dans ses environs mais également dans le chenal Laurentien, à l'île des Sables au large de la Nouvelle-Ecosse, sur le Banc Saint-Pierre et au Cap Sud du Grand Banc, entre 46 et 132 m, la profondeur moyenne étant de 82 m pour 13 occurrences.

***Euspira pallida* (Broderip & Sowerby I, 1829)**

Fig. 47

= *Natica pallida* Broderip & Sowerby I, 1829

= *Lunatia pallida* (Broderip & Sowerby I, 1829)

Présente depuis les mers arctiques jusqu'aux zones tempérées dans l'Atlantique nord.

Plusieurs récoltes effectuées dans les secteurs ICNAF 3L et 3P, dont une station au large de la côte occidentale de Terre-Neuve par 47°50'0N-50°57'8W à 128 m. Taille 32/33 mm.

Genre *Natica* Scopoli, 1777

***Natica* sp.**

Fig. 48

Coquille proche d'*Euspira pallida* avec la callosité columellaire de couleur orangée. Taille 12,5/14,6.

Provient du Déroit de Cabot dans le Golfe du Saint-Laurent.

Genre *Polinices* Montfort, 1810

***Polinices immaculatus* (Totten, 1835)**

Fig. 49

= *Natica immaculata* Totten, 1835

= *Euspira immaculata* (Totten, 1835)

Taxon cité du Golfe du Saint-Laurent à la Caroline du Nord (MORRIS, 1975).

Peu d'individus collectés dans le Chenal laurentien et sur le Banquereau. Taille 10/8,9 mm.

Famille Tonnidae

Genre *Eudolium* Dall, 1889

***Eudolium crosseanum* (Monterosato, 1869)**

Fig. 50

= *Dolium crosseatum* Monterosato, 1869

Espèce à très large distribution dans l'Atlantique nord où elle est connue à l'Est en Méditerranée, dans l'Atlantique central aux Açores et à l'Ouest, des côtes américaines aux Antilles (TURNER, 1948), dans des eaux tempérées à chaudes.

Les individus récoltés proviennent du sud du Banc Georges dans des eaux influencées par le Gulf Stream. Taille 75,2 mm.

Genre *Tonna* Brünnich, 1771

***Tonna galea* (Linné, 1758)**

= *Buccinum galea* Linné, 1758

L'espèce serait pan-océanique (TURNER, 1948).

Des individus souvent altérés ont été remontés du sud du Banc Brown par 42°14'0N-65°17'2W à 255 mètres. Taille 100 mm.

Famille Cerithiopsidae

Genre *Eutumela* Thiele, 1912

***Eutumela arctica* (Mörch, 1857)**

Fig. 51

= *Cerithium arcticum* Mörch, 1857

= *Cerithiopsis costulatus* (Møller, 1842)

Coquille connue du Groenland au Maine, en Islande et dans l'Atlantique nord-est, en Norvège (SARS, 1878 ; OSKARSSON, 1962 ; ABBOTT, 1974).

Un exemplaire abimé récolté sur le Banc Saint-Pierre. Taille 14 mm.

Famille Epitoniidae

Genre *Acirsa* Mörch, 1857

Acirsa borealis* (Lyell, 1841)*Fig. 52, 53**= *Scalaria borealis* Lyell, 1841= *Acirsa costulata* Mighels & C.B. Adams, 1852

Espèce psychrophile, du Groenland au Massachusetts (CLENCH & TURNER, 1950).

Elle apparaît assez commune dans l'aire prospectée où de nombreuses captures ont été faites, notamment sur le Banc Saint-Pierre à 85 m. Taille 53 mm.

Genre *Boreoscala* Kobelt, 1902***Boreoscala greenlandica* (Perry, 1811)****Fig. 54**= *Scalaria greenlandica* Perry, 1811= *Epitonium groenlandica* (Perry, 1811)

Espèce circum-arctique. Dans l'Atlantique elle descend à l'Ouest jusqu'au Massachusetts, et à l'Est jusqu'à la Mer du Nord (CLENCH & TURNER, 1952).

Elle a souvent été collectée, sur le Banc Saint-Pierre et ses parages, entre 85 et 95 m, sur les bancs de la Nouvelle-Ecosse et autour de l'Île des Sables jusqu'à 80 m. Taille 45,5 mm.

Ordre Neogastropoda

Famille Muricidae

Sous-famille Trophoninae

Genre *Boreotrophon* P. Fischer, 1884

Structure axiale dominante de côtes aliformes ou arrondies membraneuses.

Boreotrophon clathratus* (Linné, 1767)*Fig. 55-57**= *Murex clathratus* Linné, 1767= *Tritonium gunneri* Lovén, 1846

Tours à l'épaulement subsutural plus ou moins anguleux. Taille 47,6mm.

Ce taxon est assez répandu dans l'Atlantique boréal. Mentionné en Islande, de l'arctique canadien au Golfe du Maine, ainsi que dans les eaux norvégiennes et aux îles Feroe (SARS, 1878 ; OSKARSSON, 1962 ; MACPHERSON, 1971 ; BOUCHET & WARÉN, 1985).

Plusieurs captures par dragages sur le Banc Saint-Pierre jusqu'à 80 m.

La forme *gunneri* (Lovén, 1846) d'aspect plus anguleux sous les sutures avec des côtes axiales plus robustes (Fig. 56), a été récoltée au sud-ouest du Grand Banc (BOUCHET & WARÉN, p.132, fig. 284). Taille 30 mm.***Boreotrophon clavatus* (G.O. Sars, 1878)****Fig. 58**= *Trophon clavatus* G.O. Sars, 1878

Les côtes axiales prolongées par des expansions au niveau des sutures. Taille 38,3 mm.

Ce muricidé est présent de la Nouvelle-Ecosse à la Caroline du Nord dans l'Atlantique occidentale, et dans sa partie orientale, dans les eaux scandinaves (ABBOTT, 1974 ; BOUCHET & WARÉN, 1985).

Quelques récoltes dans le sud-sud-ouest du Grand Banc entre 89 et 135 m, et dans le nord de Terre-Neuve, dans les secteurs 3K et 3L, de 128 à 190 m.

Boreotrophon truncatus* (Strøm, 1768)*Fig. 59**= *Buccinum truncatum* Strøm, 1768

Les tours de cette coquille plutôt convexes et les côtes axiales serrées. Taille 42 mm.

Très large distribution des 2 côtés de l'Atlantique, depuis les mers arctiques jusqu'au Banc Georges à l'Ouest et à la Norvège à l'Est.

Relativement commune dans l'aire prospectée où plusieurs récoltes ont été faites dans divers sites à des profondeurs variables, généralement en-dessous de 100 m.

Genre *Scabotrophon* McLean, 1996.***Scabotrophon fabricii* (Møller, 1842)****Fig. 60, 61**= *Trophon fabricii* Møller, 1842

Surface de la coquille avec une structure spirale entre les côtes axiales membraneuses. Taille 48,5 mm.

Présente dans le Nord canadien et l'Islande.

Récoltée le long de la Nouvelle-Ecosse, notamment sur le Banquereau à 92 m et au nord-est du Banc Georges par 42°03'0N-65°56'5W à 195 m.

Sous-famille Thaidinae

Genre *Nucella* Röding, 1798***Nucella lapillus* (Linné, 1758)****Fig. 62**= *Buccinum lapillus* Linné, 1758

Très commune dans tout l'Atlantique boréal.

Nombreuses captures en particulier sur le Banc et autour de l'Archipel de Saint-Pierre et Miquelon. Taille 25,5 mm.

Famille Buccinidae

Sous-famille Buccininae

Genre *Beringius* Dall, 1887***Beringius turtoni* (Bean, 1834)****Fig. 63, 64**= *Fusus turtoni* Bean, 1834= *Beringius ossiana* (Friele, 1879)

Coquille avec une structure spirale dominante. Taille 82 mm.

Connue depuis l'Arctique canadien jusqu'au Golfe du Saint-Laurent, en Islande et dans le nord-est norvégien.

Quelques exemplaires proviennent des accores du Banquereau à 141 m et du Banc Saint-Pierre à 80 m.

Genre *Buccinum* Linné, 1758

Ce genre est bien représenté à l'intérieur de la région explorée, par plusieurs espèces et pour chacune d'elles, par de nombreuses formes et variétés, remarques également faites par FRAUSSEN & TERRY (2019). Cette abondance et cette diversité sont dues pour l'essentiel à une bonne adaptation du genre aux eaux tempérées froides voire polaires ainsi qu'à une grande diversité des habitats. Mais probablement liées aussi aux activités des pêcheries qui depuis très longtemps fréquentent les bancs, en particulier depuis l'avènement des chalutiers et navires-usines. Leurs rejets de toutes sortes dont ceux des prises accessoires non commerciales et déchets de poissons, constituent une importante source de matière organique qui finit par se dégrader sur les fonds où elle devient un apport

alimentaire non négligeable pour les espèces détritivores et nécrophages que sont les Buccinidés d'une manière générale et les *Buccinum* en particulier, et qui peut avoir une action sur leur morphologie.

En dépit de cette grande disparité intra et interspécifique, les mesures biométriques permettent de mettre en évidence certaines caractéristiques propres au genre et aux espèces. Ainsi, la spire, c'est-à-dire les tours moins le dernier, est toujours inférieure à la moitié de la hauteur totale, moyenne $sp/H_T = 0,351$, les données extrêmes sont 0,270 et 0,450 pour $s = 0,046$. La plus petite valeur est trouvée pour *B. tumidulum* G.O. Sars, la plus élevée pour *B. glaciale* Linné, notamment la forme *donovani* Gray. La moyenne générale de la valeur du rapport O/H_T , 0,484, montre que l'ouverture est souvent inférieure à la moitié de la hauteur totale, les extrêmes étant de 0,414 pour *B. scalariforme* Møller, et de 0,583 pour *B. undatum caeruleum* G.O. Sars. Le genre *Buccinum* est également caractérisé par un dernier tour plutôt ample, son diamètre étant presque toujours supérieur à 50% de la hauteur totale, la moyenne générale approchant les 55% (**Tabl. A**). Sauf dans un cas (*B. glaciale donovani*), la spire est toujours plus petite que l'ouverture. La valeur du rapport h_u/H_u est d'un intérêt relatif. C'est un indice de l'allongement du dernier tour comme il apparaît chez *B. undatum flexuosum* Jeffreys, où l'on trouve la valeur la plus élevée.

***Buccinum ciliatum* (Fabricius, 1780)**

Fig. 65, 66

= *Tritonium ciliatum* Fabricius, 1780

Coquille de taille moyenne, voire petite pour le genre, 36,8 mm, ornée d'une structure croisée, de côtes axiales serrées n'atteignant pas la base du tour ultime et de cordons spiraux bien marqués sur la partie médiane du dernier tour. Ouverture semi-circulaire, cal fasciolaire avec une faible dépression.

Elle est mentionnée dans les Territoires du nord-est canadien, au Groenland (BRODERIP & SOWERBY I, 1829 ; TRYON & PILSBRY, 1870 ; MACPHERSON, 1971). Elle est également citée pour le Spitzberg (DAUTZENBERG & FISCHER, 1912, pl. 6, fig. 8, 9).

Deux individus rapportés à ce taxon ont été collectés sur le platier du Banc de Belle-Isle à 209 mètres et au large de Saint-Jean de Terre-Neuve à 128 mètres.

***Buccinum cyaneum* Bruguière, 1789**

Fig. 67-73

Coquille plutôt fragile à l'ornementation superficielle peu prononcée, constituée de côtes axiales allant des sutures pour s'atténuer rapidement dans la partie médiane des tours, et de cordons spiraux alternant avec d'autres plus fins. Ouverture ovaliforme et extension du cal columellaire sur la région pariétale. Taille 80,4 mm.

Très répandu sous différents noms correspondant à des formes divergeant d'un type peu défini, depuis le Labrador jusqu'au Massachusetts et dans l'Atlantique orientale, en mer de Norvège (Møller, 1842 ; Mörch, 1868 ; Sars, 1878 ; BAKER, 1919 ; MACPHERSON, 1971).

Plusieurs captures dans le Déroit de Cabot entre 50 et 154 mètres, sur le Banquereau à 72 m, le Banc Saint-Ann à 123 m, le Banc Saint-Pierre à 75 m et sur le Banc Georges entre 67 et 87 m.

Les formes les plus rencontrées sont *B. cyaneum* f. *groenlandicum* (Mörsch, 1857) (**Fig. 70, 71**) et surtout :

***Buccinum cyaneum* f. *tenebrosum* (Hancock, 1846)**

Fig. 72, 73

= *Buccinum tenebrosum* Hancock, 1846

Coquille à l'ornementation plus en relief, notamment les cordons spiraux bien marqués sur le dernier tour. Taille 56,4 mm.

Citée pour le Déroit de Davis (HANCOCK, 1846).

Nos échantillons ont été récoltés au Labrador au nord de Terre-Neuve.

***Buccinum finmarkianum* Verkrüzen, 1875**

Fig. 74-76

Coquille lisse sans structure saillante sauf parfois quelques plis subsuturales. Taille 89,4 mm.

Atlantique nord à l'Est comme à l'Ouest.

C'est apparemment une espèce commune dans les secteurs canadiens, en particulier sur les bancs du nord de la Nouvelle-Ecosse, Banquereau, Îles des Sables, sur le Banc Saint-Pierre dont une station par 46°13'5N-56°53'8W à 61 m, sur les Bancs à Vert, la Baleine et le Grand Banc, entre 52 et 265 m, la profondeur moyenne étant de 124 mètres pour 22 occurrences.

***Buccinum glaciale* Linné, 1761**

Fig. 77-79

Coquille à 6 tours plus ou moins anguleux, les premiers sculptés de côtes axiales obliques d'une suture à l'autre, atténuées sur l'antépénultième et réduites à des plis subsuturales sur le pénultième. De 1 à 3 cordons spiraux plus forts sur les 3 derniers tours alternant avec des plus fins. Ouverture semi-circulaire. Les échantillons récoltés correspondent à ceux illustrés par TRYON & PILSBRY (1879, pl. 76, fig. 345), ou ceux de DAUTZENBERG & FISCHER (1912, pl. 6, fig. 7, sous le nom de *Buccinum richardi*), ou encore de BAKER (1919, pl. 26, fig. 7). Une autre illustration en a été donnée dans un travail récent par FRAUSSEN & TERRY (2019). Taille 94,9 mm.

Eaux canadiennes depuis l'Arctique, le Golfe du Saint-Laurent jusqu'au sud de Terre-Neuve.

Quelques individus collectés sur le Banc Saint-Pierre entre 56 et 75 m, et sur le Banc à Vert à 100 m.

***Buccinum glaciale* f. *donovani* Gray, 1839**

Fig. 80

Coquille élancée, de 6 tours plus ou moins anguleux. Côtes axiales obliques, serrées sur les premiers tours, plus espacées et larges sur le pénultième, atténuées ou absentes sur l'ultime. Nombreux cordons spiraux, environ 15 sur le pénultième, dont 1 ou 2 plus forts sur les 2 derniers tours. FRAUSSEN & TERRY ont figuré un taxon proche de l'espèce ci-dessus, mais avec un dernier tour plus anguleux (2019, pl. 4, fig. 36-37). Taille 69 mm.

Présente dans les eaux canadiennes depuis l'Arctique jusqu'aux parages de Terre-Neuve (GRAY, 1839 ; MÖRSCH, 1869 ; MACPHERSON, 1971).

Une récolte dans le nord-ouest du Banc Saint-Pierre à 134 m.

***Buccinum hydrophanum* Hancock, 1846**

Fig. 81, 82

Buccin d'aspect lisse à tours convexes et surface sculptée de plis subsuturales courts et atténués et de fins cordons spiraux. Ouverture semi-circulaire. Une mince callosité sur la région pariétale plus ou moins étendue et parfois très colorée en jaune

orange. Taille 82,5 mm.

Nombreuses citations pour les mers polaires boréales, le nord du Canada, le Groenland, Terre-Neuve, le Spitzberg, l'Islande et la Norvège (HANCOCK, 1846 ; REEVE, 1847 ; SARS, 1878 ; FRIELE, 1882 ; THORSON, 1944 ; OSKARSSON, 1962)

Des exemplaires proviennent du nord-est du Banc Saint-Pierre entre 85 et 189 m, du nord de Terre-Neuve et des accores orientales du Grand Banc aux environs de 100 m.

***Buccinum scalariforme* Møller, 1842**

Fig. 83, 84

Test de 4-5 tours convexes sculptés de côtes axiales plus ou moins fortes, avec les terminaisons parfois bifides sur le dernier tour. Environ 15 côtes sur le pénultième. Couleur crème à brun-roux plus foncée sur les côtes. Ouverture semi-circulaire. Taille 68,7 mm.

Sa distribution va du Groenland à la Nouvelle-Ecosse, au golfe du Maine et au Spitzberg (Møller, 1842 ; Middendorff, 1849 ; Dautzenberg & Fischer, 1912 ; Abbott, 1974).

Ce buccin a été collecté sur le Banc Georges et dans son voisinage entre 100 et 126 m ainsi que sur les accores du Grand Banc à 140 m.

***Buccinum scalariforme* f. *tenue* Gray, 1839**

Fig. 85, 86

Moins robuste que le type et son ornementation moins prononcée et d'aspect plus ridé. Taille 51,7 mm.

Même habitat que la précédente où elle est souvent citée sous le binôme de *Buccinum tenue* lequel entre dans la synonymie du type.

Forme trouvée sur le Banc Saint-Pierre à 95 mètres, au sud du Grand Banc à 89 m et au nord du platier du Banc de Belle-Isle à 209 m.

***Buccinum terraenovae* (Beck in Mörch, 1869)**

Fig. 87, 88

Coquille de 5-6 tours amples et convexes, ornés de plis axiaux sous-suturales et de cordons spiraux saillants, 2 à 3 sur le pénultième et de 6 ou 7 sur le dernier tour. Les inter-espaces d'aspect lisse ou finement ornés de petits cordons spiraux, irréguliers en largeur. Ouverture ovoïde. Périostacum brun noirâtre. Taille 79,6 mm. Ce taxon a été re-décrit et discuté par FRAUSSEN & TERRY (2019).

Espèce circum-arctique. Territoire du nord-est canadien, parages de Terre-Neuve, Spitzberg et Islande (FRIELE, 1882 ; DAUTZENBERG & FISCHER, 1912 ; OSKARSSON, 1962).

Plusieurs exemplaires récoltés sur les accores du Banc Saint-Pierre, au sud et à l'Est de Terre-Neuve.

***Buccinum* cf. *totteni* Stimpson, 1865**

Fig. 89, 90

Taxon normalement inclus dans la synonymie de *B. glaciale* (ROSENBERG, 2010). Toutefois, cette coquille apparaît très proche de *B. terraenovae* mais avec laquelle, elle ne serait pas conspécifique. Le statut de ce taxon semble encore en suspens (FRAUSSEN & TERRY, 2019). Buccin de 5 tours convexes, le dernier très ample. La spire ornée de côtes axiales s'atténuant dans la partie médiane des tours puis obsolètes vers la base. De simples côtes ou rides sub-suturales sur le dernier tour. Structure spirale de cordons et mini-cordons. Ouverture large semi-circulaire, pas de dépression fasciolaire. Taille 80 mm. Le *Buccinum fragile* Verkrüzen illustré par SARS (1878, pl. 24, fig.

6) est également très proche de ce taxon.

Cité comme *Buccinum totteni*, cette forme est fréquente dans les parages de Terre-Neuve, sur le Grand Banc et dans les Territoires du nord Canadien (DAUTZENBERG & FISCHER, 1912 ; MACPHERSON, 1971, ABBOTT, 1974).

Plusieurs récoltes sur le Banc Saint-Pierre à 80 m, sur le Banc à Vert et le Grand Banc entre 79 et 100 m, et à l'Est de Terre-Neuve.

***Buccinum tumidulum* G.O. Sars, 1878**

Fig. 91, 92

Test fragile de 5 tours convexes finement sculptés de minicordons spiraux. Ouverture ovoïde avec extension en arrondi, de la callosité columellaire sur la région pariétale. Taille 67,8 mm.

Espèce décrite des eaux norvégiennes (SARS, 1878). Elle est également citée pour le Groenland et le Spitzberg (FRIELE, 1882 ; DAUTZENBERG & FISCHER, 1912 ; BAKER, 1919).

Rare dans nos récoltes, une prise au nord du Grand Banc.

***Buccinum undatum* Linné, 1758**

Fig. 93, 94

Très répandue, elle compte de nombreuses variétés et formes, dont 2 listées ci-après, et un imposant cortège de synonymes.

Relativement élancée, coquille de 4-5 tours fortement sculptés par des côtes axiales croisées par des cordons spiraux dont la largeur des inter-espaces s'amenuisent de la suture vers la base du dernier tour. Ouverture ovoïde. Couleur de différentes nuances de crème ou brun-jaunâtre et parfois, 2 bandes spirales plus foncées sur le dernier tour. Taille 72,4 mm.

Très commune dans tout l'Atlantique boréal, notamment sur les côtes françaises de la Manche où elle fait l'objet d'une exploitation. Récoltée en divers endroits de l'aire explorée, depuis le Labrador jusqu'au Banc Georges et sur le Grand Banc de Terre-Neuve.

Deux formes caractéristiques font aussi partie des captures :

***Buccinum undatum* f. *caeruleum* G.O. Sars, 1878**

Fig. 95, 96

Elle se distingue de la forme typique par sa spire à bords droits, continués par une étroite bande sous-suturale sur le dernier tour qui devient convexe. Structure axiale faible et spirale dominante. Ouverture ovoïde lancéolée. Cal columellaire très fin empiétant sur la région pariétale. Caractérisée par une spire courte par rapport à l'ouverture, $sp/O = 0,486$, moyenne générale, 0,733. Taille 64 mm.

Cette forme a été mentionnée pour les eaux du nord de l'Europe et l'Islande (SARS, 1878 ; DAUTZENBERG & FISCHER, 1912 ; OSKARSSON, 1962).

Un exemplaire pêché sur le Banc Saint-Pierre à 80 m.

***Buccinum undatum* f. *flexuosum* Jeffreys, 1867**

Fig. 97

Forme solide de 6 tours convexes ornés de côtes axiales très obliques sur la spire, droites sur le dernier tour, croisées par de fins cordons spiraux. Dernier tour allongé, $h_u/H_u = 0,416$ (moyenne générale, 0,360). Ouverture semi-circulaire. Cal columellaire peu étendu sur la région pariétale. Taille 93 mm.

Taxon cité dans l'Atlantique oriental (JEFFREYS, 1867 ; SARS, 1878). Il montre des similarités avec le taxon illustré sous le

nom de *Buccinum undatum* var. *pelagica* King, de DAUTZENBERG & FISCHER (1912, pl. 5, fig. 6 et 9) et avec le taxon *Buccinum plectrum* Stimpson, illustré par SARS (1878, pl. 24, fig. 4).

Plusieurs récoltes au large de la Nouvelle-Ecosse et au sud de Terre-Neuve, entre 47 et 336 mètres.

Genre *Colus* Röding, 1798

Comme le genre précédent, il est également riche en espèces, lesquelles montrent une variabilité intraspécifique plus ou moins importante. De fait, les synonymies sont relativement importantes.

Coquilles de forme élancée ou plus ramassée, sans ou avec une structure ornementale. La structure spirale souvent exclusive ou dominante, est le cas le plus fréquent. Ouverture siphonostome prolongée par le canal siphonal droit ou incliné tordu de longueur variable.

Les données biométriques calculées et portées dans le **Tableau 2**, font apparaître les principales caractéristiques du genre et des différents taxons reconnus. Ainsi, la hauteur de la spire représente environ le 1/3 de la hauteur totale de la coquille, $sp/H_T = 0,311$ ($> 0,260 < 0,362$) et moins de 50% par rapport à l'ouverture, $sp/O = 0,558$ ($> 0,417 < 0,699$). Par ailleurs, l'ouverture prolongée par le canal siphonal est presque toujours supérieure à la moitié de la hauteur totale, $O/H_T = 0,570 \pm 0,058$ ($> 0,512 < 0,628$), la valeur maximale étant trouvée chez *Colus terraenovae* Bouchet & Warén, 0,679 et la plus faible chez *C. virgulus* nov. sp., 0,499. Quant au diamètre du dernier tour, il est globalement inférieur à la 1/2 hauteur totale, la valeur la plus basse du rapport ϕ_{D}/H_T est trouvée chez *C. pygmaeus* (Gould), 0,294, et la plus élevée chez *C. turgidulus* (Friele), 0,557.

Colus glaber (Kobelt, 1875)

Fig. 98

= *Sipho gracilis* var. *glabra* Kobelt, 1875

Coquille de 5 tours faiblement convexes sur la spire, mais au dernier tour très bombé, d'aspect lisse et brillant, mais couvert de micro-sillons spiraux. Canal siphonal large, arqué vers la droite, avec une légère torsion terminale. Cal columellaire depuis le bord postérieur de l'ouverture jusqu'à l'extrémité du canal siphonal. Ce dernier fait un angle de 7°5 avec l'axe apical. Périostacum brunâtre. Taille 80,6 mm.

Atlantique boréal, principalement dans les eaux européennes et islandaises (SARS, 1878 ; TRYON & PILSBRY, 1879 ; DAUTZENBERG & FISCHER, 1912 ; OSKARSSON, 1962 ; BOUCHET & WARÉN, 1985).

Les quelques spécimens récoltés proviennent du nord-est du Grand Banc et du nord de Terre-Neuve, entre 200 et 272 m.

Colus holboelli (Møller, 1842)

Fig. 99, 100

= *Fusus holboelli* Møller, 1842

Coquille de 4-5 tours convexes plutôt renflés et sculptés de nombreux petits cordons spiraux. Ouverture lancéolée, canal siphonal modérément allongé, arqué avec une faible torsion basale et un angle de 1°5 avec l'axe apical. Taille 57,6 mm.

Distribuée dans l'Atlantique nord, à l'Ouest du Groenland aux côtes canadiennes, à Terre-Neuve, au Spitzberg et en Islande (Møller, 1842 ; Dautzenberg & Fischer, 1912 ; Oskarsson, 1962).

Récolté sur le Banc Georges et dans les zones adjacentes entre 90 et 360 m.

Colus holboelli* f. *tortuosus (Reeve, 1855)

Fig. 101

Ce taxon diffère du type essentiellement par son canal siphonal plus long avec une forte torsion et les tours de la spire moins convexes. Taille 46,2 mm.

Cité sous le binôme de *Colus tortuosus*, il a le même habitat que le précédent taxon.

Une récolte sur le Banc Saint-Pierre et une autre sur le Banc Georges à 75 m.

Colus islandicus (Mohr, 1786)

Fig. 102, 103

= *Murex islandicus* Mohr, 1786

Coquille très élancée à spire haute, de 6 tours modérément à faiblement convexes, ornés de cordons spiraux imprimés de 2 à 3 microstries et parfois coupés par des pseudo-rides axiales. Ouverture largement lancéolée et canal siphonal plus ou moins développé faisant un angle selon les individus entre 7 et 9° avec l'axe apical. Taille 135 mm.

Présente et relativement commune dans tout l'Atlantique nord, des mers arctiques jusqu'à la Mer du Nord à l'Est, et la Nouvelle-Ecosse à l'Ouest (MIDDENDORFF, 1849 ; SARS, 1878 ; OSKARSSON, 1962 ; MACPHERSON, 1971 ; BOUCHET & WARÉN, 1985).

Capturée sur le platier du Banc Saint-Pierre à 51 m, et sur le Banc Belle-Isle à 219 m.

Colus islandicus subangulosus nov. s.sp.

Fig. 102.1, 102.2

Matériel examiné : 1 individu, holotype MNHN-IM – 2000-35025, Paris

Localité-type Banc de Belle-Isle, profondeur 219 mètres.

Étymologie : référence à une caractéristique des tours de la spire.

Coquille élancée de 6 tours convexes avec un petit épaulement à la base des tours, correspondant à une étroite constriction supra-suturale. Sutures profondes. Test orné de cordons spiraux, d'abord fins au début du tour, puis croissant en largeur vers la base, le ou les cordons les plus épais au niveau de l'épaulement des tours. Ouverture lancéolée prolongée par le canal siphonal à peine courbé formant un angle relativement ouvert avec l'axe apical.

La couleur est blanc antique, la surface recouverte par un périostacum gris-brun-jaunâtre. Taille 112 mm.

Son habitat est situé au large de la côte nord orientale de Terre-Neuve, au droit de la Baie Blanche sur le Banc de Belle Isle à 219 mètres.

La formule morphométrique basée sur un individu, montre la même tendance que celle de l'espèce typique, avec cependant des différences notables comme celles de la hauteur de la spire par rapport à l'ouverture, $sp/O = 0,754$ versus 0,601, le rapport à la hauteur totale largement supérieur au 1/3 pour la sous-espèce, inférieur à cette valeur pour le type, et l'angle d'inclinaison du canal siphonal par rapport à l'axe apical de 7° (**Tabl. 2**).

Colus pubescens (Verrill, 1882)

Fig. 104

= *Sipho pubescens* Verrill, 1882

De 4 à 5 tours convexes ornés de fins mini-cordons spiraux. Ouverture lancéolée, canal siphonal presque droit et largement

ouvert et angle serré avec l'axe apical, 1°. Périostacum d'aspect velu. Taille 56,5 mm.

Répartie le long des côtes d'Amérique du nord, jusqu'à la Floride (VERRILL, 1882 ; MACPHERSON, 1971 ; MORRIS, 1975 ; BOUCHET & WARÈN, 1985).

Plusieurs individus récoltés dans le Chenal Laurentien et le Golfe du Saint-Laurent, 47°09'ON-60°32'3W à 173 m, sur le Banc Saint Ann entre 90 et 120 m, et au nord de l'île Fogo à 220 m.

***Colus pygmaeus* (Gould, 1841)**

Fig. 105

= *Fusus islandicus* var. *pygmaeus* Gould, 1841

Petite espèce élancée de 5-6 tours, morphologiquement proche de *C. stimpsoni*. Tours de la spire faiblement convexes, sculptés de fins cordons spiraux. Ouverture lancéolée étroite, canal siphonal avec une légère torsion basale. Angle de 1°5 avec l'axe d'enroulement. Taille 51 mm.

Côtes orientales canadiennes et américaines.

Collectée sur le Banc Saint-Pierre et dans ses parages à 85 m.

***Colus sabini* (Gray, 1824)**

Fig. 106

= *Buccinum sabini* Gray, 1824

Forme plus ou moins élancée de 4-5 tours, faiblement convexes sauf pour le dernier tour plus renflé, ornés de cordons spiraux. Ouverture ovoïde, canal siphonal plutôt long et presque droit sans torsion basale, lèvre columellaire concave. Taille 57,4 mm.

Connue du Groenland au Golfe du Maine (Mörch, 1869 ; Friele, 1882 ; Dautzenberg & Fischer, 1912).

Une capture sur le Banc Saint Ann à 103 m.

***Colus* sp. (*obesus* ?, Verrill, 1884)**

Fig. 107, 108

Petite coquille, probablement juvénile de 2 tours, le dernier très bombé, ornés de cordons spiraux. Ouverture ovoïde, canal siphonal avec une torsion basale. Taille 16,6 mm.

Provient de la côte orientale de Terre-Neuve à 278 m.

***Colus stimpsoni* (Mörch, 1868)**

Fig. 109, 110

= *Fusus stimpsoni* Mörch, 1868

Forme élancée ou plus trapue, de 5 tours. Ceux de la spire modérément convexes à presque droits, sculptés de cordons spiraux plutôt plats ou avec un léger relief. Ouverture lancéolée, canal siphonal allongé avec une légère torsion à la base et formant un angle de 4°2 avec l'axe apical. Périostacum brun jaunâtre. Taille 89 mm.

Largement distribuée dans le nord-ouest Atlantique, depuis le Canada jusqu'à la Caroline du Nord (FRIELE, 1882 ; BOUSFIELD, 1964 ; BOUCHET & WARÈN, 1985).

Nombreuses récoltes effectuées depuis le Banc Georges, les bancs de la Nouvelle-Ecosse, le Golfe du Saint-Laurent, le Banc Saint-Pierre et Terre-Neuve, entre 85 et 240 m. Profondeur moyenne 138 mètres pour 23 occurrences.

***Colus stimpsoni* f. *solidulus* (Sowerby II, 1880)**

Fig. 111

= *Fusus solidulus* Sowerby II, 1880

Coquille solide de 4 tours sans la protoconque, convexes, le dernier bombé, ornés de cordons spiraux. Ouverture lancéolée,

lèvre columellaire concave, bordée par un cal épais allant du coin postérieur de l'ouverture à l'extrémité du canal siphonal, celui-ci arqué vers la droite et torsadé à sa base. Taille 63 mm. Ce taxon correspond à l'illustration qu'en donne TRYON & PILSBRY (1879, pl. 87, fig. 622) et approximativement à celle de BOUCHET & WARÈN (1985, p. 246, fig. 653) pour un spécimen du Golfe du Maine.

Les captures proviennent du nord-est du Banc Georges à 195 m et du platier du Banc Saint-Pierre à 51 m.

***Colus stimpsoni* f. *curta* (Jeffreys, 1867)**

Fig. 110-1

= *Fusus curtus* Jeffreys, 1867

Elle se distingue du type par sa forme plus robuste, le dernier tour développé et sa surface ornée de cordons spiraux relativement plats. Ouverture lancéolée, labre presque bi-anguleux, canal siphonal court et droit. Les proportions biométriques montrent des différences significatives pour le rapport O/H_T , 0,513 versus 0,541 en raison de son canal siphonal plus court, et pour le rapport ϕ_{U/H_T} , 0,413 versus 0,364 lié à son dernier tour plus large. Taille 70,3 mm.

Même habitat que le type.

***Colus terraenovae* Bouchet & Warèn, 1985**

Fig. 112

= *Fusus ventricosus* Gray, 1839 non Anton, 1838

Taxon à spire courte, de 4 tours convexes, le dernier très développé, sculptés de mini-cordons spiraux assez régulièrement espacés. Ouverture largement lancéolée, canal siphonal modérément arqué, formant un angle de 7° avec l'axe apical. Le cal columellaire n'atteint pas la base du canal siphonal. Taille 65 mm.

Du nord du Canada au Massachusetts.

Nombreuses récoltes sur le Banc Saint-Pierre et ses parages entre 58 et 80 m, dont une station par 46°13'5N-56°53'8W à 61 m. D'autres prises faites sur le Banquereau à 82 m et sur le Banc Georges entre 89 et 109 m.

***Colus turgidulus* (Friele, 1877)**

Fig. 113, 114

= *Fusus turgidulus* Friele, 1877

Solide coquille de 5 tours convexes d'aspect lisse mais en réalité ornés de nombreux micro-cordons spiraux peu perceptibles. Ouverture largement lancéolée, canal siphonal fortement incurvé vers la droite, formant un angle de 12°3 avec l'axe apical. Lèvre columellaire bordée par un cal épais jusqu'à l'extrémité du canal siphonal, lequel est largement ouvert. Taille 85 mm.

Cette espèce ne serait présente que dans le nord-est de l'Atlantique, en Mer de Norvège et en Islande (FRIELE, 1882 ; OSKARSSON, 1962 ; ROSENBERG, 2010).

Des individus attribués à ce taxon ont été récoltés au sud-est du Grand Banc.

***Colus virgulus* nov. sp.**

Fig. 115-118

Matériel examiné : une coquille prise comme Holotype n° MNHN-IM – 2000-35024, Paris. Taille 54,7 mm.

Localité-type : Cap Saint-Pierre au sud du Banc Saint-Pierre (Est du Canada, sud des Iles Saint-Pierre et Miquelon) à 96 mètres.

Etymologie : en rapport avec la forte courbure du canal siphonal en vue faciale.

Diagnose

Coquille élancée turritiforme conique.

Protoconque de 2½ tours. Le nucleus globuleux lisse, les côtes du premier tour, l'un droit, l'autre convexe, ceux du second ventru convexe d'un côté, droit de l'autre. Les sutures primaires creuses bordées au-dessus et en-dessous de petits bourrelets. Tours lisses de teinte blanc crayeux.

Téléoconque à 5 tours convexes ornés de cordons spiraux plutôt bas, 11 sur le pénultième, et entre 25 et 30 sur l'ultime jusqu'à la pointe du canal siphonal, s'élargissant et s'atténuant vers la base. Spire plus courte que la demi longueur totale, $sp/H_T = 0,393$ qui est la plus forte valeur pour l'ensemble des espèces du genre *Colus*. Dernier tour légèrement supérieur à la ½ longueur totale, $H_U/H_T = 0,566$, peu renflé $\phi_U/H_T = 0,392$ et modérément allongé $h_U/H_U = 0,309$. Sutures creuses.

Ouverture lancéolée prolongée par le canal siphonal très arqué sur la droite, formant un angle serré par rapport à l'axe apical, d'un peu plus de 11° et modérément allongé. Ouverture plus grande que la spire, $sp/O = 0,800$, et inférieure ou égale à la moitié de la hauteur totale, $O/H_T = 0,499$. Cal columellaire fin et peu développé sauf à l'entrée du canal siphonal où il s'épaissit, enserrant une fossule pseudo-ombilicale, résultant peut-être de l'arcature du canal. Lèvre interne faiblement concave.

Couleur blanc jaunâtre, les espaces entre les cordons sont un peu plus foncés. Taille 54,7 mm.

Connu seulement de la localité-type au sud du Banc Saint-Pierre, ramené d'une profondeur proche de 100 mètres où la température du fond positive est basse, aux alentours de 1°C. Remarques : Ce taxon diffère de tous ceux rencontrés par l'arcature très accentuée de son canal siphonal et la longueur de la spire, $sp/H_T = 0,393$, la moyenne générale étant de $0,311 \pm 0,051$ et les extrêmes pour les autres taxons, sont entre 0,242 et 0,378. La valeur de ce caractère par rapport à l'ouverture, est aussi la plus élevée, $sp/O = 0,788$, les autres extrêmes se situant entre 0,394 et 0,754. (moyenne générale, $0,558 \pm 0,140$). Par contre, sa morphologie et sa structure superficielle, montrent des analogies à la fois avec *Colus islandicus* et *C. stimpsoni*.

Genre *Aulacofusus* Dall, 1916

Aulacofusus brevicauda* (Deshayes, 1832)*Fig. 119, 120**

= *Fusus brevicauda* Deshayes, 1832

= *Fusus spitzbergensis* Reeve, 1855

= *Colus spitzbergensis* (Reeve, 1855)

Coquille de 5-6 tours sculptés de cordons spiraux réguliers sauf sur une petite bande sous-suturale. Ouverture large, labre plus ou moins bi-anguleux. Cal columellaire très étroit. Couleur blanchâtre à brun-rose. Taille 59 mm.

Large distribution, depuis les eaux polaires canadiennes jusqu'au Golfe du Maine en Atlantique, et dans le Pacifique nord oriental (ABBOTT, 1974).

Des captures ont eu lieu sur le Banc Saint-Pierre à 80 m, sur le Banc à Vert à 100 m et dans la fosse Greyssole entre 200 et 265 m.

Genre *Retifusus* Dall, 1916

Retifusus latericeus* (Møller, 1842)*Fig. 121, 122**

= *Fusus latericeus* Møller, 1842

= *Colus latericeus* (Møller, 1842)

Petite coquille de 6 tours modérément convexes sur la spire, ornés de côtes axiales, atténuées sur le pénultième et quasiment absentes sur l'ultime, croisées par des mini-cordons spiraux. Ouverture lancéolée, canal siphonal modérément long. Taille 29,6 mm.

Côtes canadiennes et américaines. Mentionnée depuis le Détroit de Davis, Terre-Neuve, jusqu'au Rhodes Island, également en Islande et en Mer de Norvège dans l'Atlantique oriental (Møller, 1842 ; Hancock, 1846 ; Sars, 1878 ; Oskarsson, 1962 ; Bouchet & Warén, 1985 ; Von COSEL, 1986).

Récoltes sur le platier du Banc Saint-Pierre à 60 m.

Genre *Turrisipho* Dautzenberg & Fischer, 1912

Turrisipho fenestratus* (Turton, 1834)*Fig. 123, 124**

= *Fusus fenestratus* Turton, 1834

= *Colus fusiformis* (Broderip, 1830)

Petite coquille de 4 tours convexes, le dernier plus ou moins ample. Spire ornée de costules axiales serrées sur toute la surface des tours ou non, croisées par des cordons spiraux bien marqués sur l'ultime. Présence de rides sous-suturales. Ouverture lancéolée. Un cal columellaire jusqu'à la base du canal siphonal, lequel est plutôt court et droit. Taille 25,2 mm.

Espèce surtout connue dans les eaux européennes, depuis la Norvège jusqu'à la Mer du Nord et en Islande (TURTON, 1834 ; SARS, 1878 ; LOCARD, 1897 ; OSKARSSON, 1962).

Deux spécimens collectés au sud-est du Grand Banc.

Genre *Neptunea* Röding, 1798

Neptunea antiqua* (Linné, 1758)*Fig. 125**

= *Murex antiquus* Linné, 1758

Espèce de l'Atlantique nord oriental, mentionnée pour la Mer du Nord et l'Ouest de l'Irlande.

Une coquille concrétionnée a été remontée des accores sud-est du Grand Banc. Taille 135 mm.

Neptunea decemcostata* (Say, 1826)*Fig. 126, 127**

= *Fusus decemcostata* Say, 1826

Sa répartition géographique va du nord de Terre-Neuve au Golfe du Maine et à la Caroline du Nord (ABBOTT, 1974).

Très commune dans l'aire prospectée où de nombreuses récoltes ont été faites sur le Banc Georges de 46 à 170 m dont une station sur le Northeast Peak 42°04'2N-66°31'5W à 87 m. Les autres provenances sont les bancs de la Nouvelle-Ecosse, le Golfe du Saint-Laurent, le Banc Saint-Pierre à 80 m et le nord-ouest du Banc de Belle-Isle à 278 m. Profondeur moyenne 138 m pour 15 occurrences. Taille 110,5 mm.

Neptunea despecta* (Linné, 1758)*Fig. 128**

= *Murex despectus* Linné, 1758

Présente dans tout l'Atlantique boréal, depuis les mers arctiques jusqu'au Golfe du Maine à l'Ouest, jusqu'à la Norvège à l'Est et en Islande (SARS, 1878 ; OSKARSSON, 1962 ; MACPHERSON, 1971 ; ABBOTT, 1974).

Espèce trouvée pratiquement dans tous les sites visités, Banc Georges et alentours entre 68 et 132 m, Golfe du Saint-Laurent, autour de Terre-Neuve entre 50 et 312 m, bancs de

la Nouvelle-Ecosse, Banc Saint-Pierre entre 72 et 200 m et les Grands Bancs de 89 à 122 m. Profondeur moyenne 122 m pour 25 occurrences. Taille 89 mm.

Neptunea despecta* f. *carinata (Linné, 1758)

Fig. 129, 130

Diffère du type par les cordes spirales très accentuées et les tours anguleux. Egalement proche de *N. decemcostata*. Taille 59 mm. Taxon figuré par Sars (1978, pl. 14, fig. 4b).

Même habitat.

Genre *Plicifusus* Dall, 1902

Plicifusus kroeyeri (Møller, 1842)

Fig. 131

= *Fusus kroeyeri* Møller, 1842

Espèce circum-polaire mentionnée pour l'Arctique canadien, le Groenland, le Spitzberg et l'Europe du nord (FRIELE, 1882 ; DAUTZENBERG & FISCHER, 1912 ; THORSON, 1944 ; MACPHERSON, 1971, BOUCHET & WARÉN, 1985).

Quelques individus pris au chalut au large de la côte Est de Terre-Neuve (Baie Blanche, île Fogo). Taille 57,2 mm.

Sous-famille Volutopsiinae

Genre *Volutopsius* Mörch, 1857

Volutopsius norvegicus (Gmelin, 1791)

Fig. 132, 133

= *Strombus norvegicus* Gmelin, 1791

Espèce largement convolutée, surface lisse, ouverture ample. Taille 74 mm.

Mers arctiques et sub-arctiques de l'Atlantique boréal, dont le Spitzberg, l'Islande et la Mer du Nord.

Récoltée aux alentours du Banc Saint-Pierre jusqu'à 100 m, sur le Banquereau à 205 m, au large du Labrador à 260 m et au sud-sud-ouest du Grand Banc entre 89 et 161 m.

Famille Columbellidae

Genre *Amphissa* H. Adams & A. Adams, 1853

Amphissa acutecostata (Philippi, 1844)

Fig. 134-136

= *Buccinum acutecostatum* Philippi, 1844

= *Pyrene costulata* (Cantraine, 1835)

Petite espèce de l'Atlantique boréal citée pour les eaux norvégiennes et l'Islande (SARS, 1878 ; OSKARSSON, 1962).

Rare, 2 individus ramenés de la queue du Grand Banc. Taille 10 mm.

Famille Nassariidae

Genre *Tritia* Risso, 1826

Tritia trivittata (Say, 1822)

Fig. 137, 138

= *Nassa trivittata* Say, 1822

= *Nassarius trivittatus* (Say, 1822)

Large répartition dans l'Atlantique nord-ouest, de Terre-Neuve à la Caroline du Sud, voire jusqu'à la Floride.

Un spécimen récolté sur le Banc Emerald en Nouvelle-Ecosse. Taille 21 mm.

Famille Cancellariidae

Genre *Admete* Krøyer, 1842

Admete viridula (Fabricius, 1780)

Fig. 139, 140

= *Tritonium viridulum* Fabricius, 1780

Atlantique boréal, mers arctiques jusqu'au Massachusetts à l'Ouest et Mer du Nord à l'Est (SARS, 1878 ; KOBELT, 1905 ; OSKARSSON, 1962 ; MACPHERSON, 1971).

Quelques individus collectés sur les bancs au sud de Terre-Neuve. Taille 13 mm.

Famille Turridae

La plupart des taxons sont de très petite taille et capturés par des engins inadaptés pour ce genre de récolte, aussi leur inventaire est très incomplet.

Genre *Curtitoma* Bartsch, 1941

Curtitoma incisula (Verrill, 1882)

Fig. 141

= *Bela incisula* Verrill, 1882

Côtes canadiennes et américaines et Groenland (VERRILL, 1882 ; MACPHERSON, 1971).

Un individu remonté du Banc La Have (Nouvelle-Ecosse). Taille 7 mm.

Genre *Oenopota* Mörch, 1852

Oenopota pyramidalis (Strøm, 1788)

Fig. 142

= *Buccinum pyramidalis* Strøm, 1788

Côtes de l'Amérique du Nord depuis les mers arctiques jusqu'à la Nouvelle-Angleterre, les côtes européennes jusqu'à la Norvège, et l'Islande (Møller, 1842 ; Sars, 1878 ; Friele, 1886 ; Oskarsson, 1962 ; Macpherson, 1971).

Un exemplaire pris lors d'un chalutage sur le Banc Saint-Pierre. Taille 16 mm.

Oenopota tenuicostata (Sars, 1878)

Fig. 143

= *Bela tenuicostata* G.O. Sars, 1878

Taxon présent dans l'Atlantique boréal profond, en Islande, et à l'Ouest depuis le nord du Canada jusqu'à la Nouvelle-Angleterre (OSKARSSON, 1962 ; BOUCHET & WARÉN, 1980).

Deux exemplaires collectés sur les accores du Banc de l'Île des Sables. Taille 9 mm.

Genre *Propebela* Iredale, 1918

Propebela bergensis (Friele, 1886)

Fig. 144, 145

= *Bela bergensis* Friele, 1886

Espèce mentionnée dans les eaux profondes norvégiennes (BOUCHET & WARÉN, 1980).

Plusieurs individus correspondant à ce taxon, ont été dragués sur les accores du Banc Saint-Pierre et du Grand Banc. Taille 4 mm.

Propebela exarata (Møller, 1842)

Fig. 146-148

= *Defrancia exarata* Møller, 1842

Connue dans l'Atlantique boréal à l'Est comme à l'Ouest

où son extension va du Groenland au Massachusetts (Møller, 1842 ; Sars, 1878 ; Friele, 1886 ; Kobelt, 1905 ; Oskarsson, 1962 ; Macpherson, 1971).

Récoltée par dragage sur le Banc Saint-Pierre et à l'Île des Sables. Taille 7 mm.

***Propebela nobilis* (Møller, 1842)**

Fig. 149

= *Defrancia nobilis* Møller, 1842

Même habitat et aussi répandue que la précédente espèce.

Citée pour les eaux canadiennes (BOUSFIELD, 1964).

Un individu collecté au nord de Terre-Neuve. Taille 9 mm.

***Propebela scalaris* (Møller, 1842)**

Fig. 150

= *Defrancia scalaris* Møller, 1842

Souvent dans les grandes profondeurs dans les mers polaires canadiennes et en Mer de Norvège (SARS, 1878 ; MACPHERSON, 1971 ; BOUCHET & WARÉN, 1980).

Quelques individus proviennent du Labrador et de la région à l'Est de Terre-Neuve. Taille 8 mm.

Genre *Thesbia* Jeffreys, 1867

***Thesbia nana* (Lovén, 1846)**

Fig. 151

= *Tritonium nanum* Lovén, 1846

Petite espèce présente dans les eaux scandinaves et en Mer du Nord (SARS, 1878 ; BOUCHET & WARÉN, 1980), en Islande (OSKARSSON, 1962) et dans l'Arctique canadien (MACPHERSON, 1971).

Deux individus récoltés au sud du Grand Banc.

Ordre Cephalaspidea

Famille Scaphandridae

Genre *Scaphander* Montfort, 1810

***Scaphander lignarius* (Linné, 1758)**

Fig. 152, 153

= *Bulla lignaria* Linné, 1758

Surface striée transversalement et obliquement par des lignes continues. Taille 63,1/37,7.

Large distribution dans tout l'Atlantique nord.

Des récoltes sur les accores du Grand Banc à 178 m et au nord-ouest de Terre-Neuve à 200 m.

***Scaphander punctostriatus* (Mighels & C.B. Adams, 1842) -**

Fig. 154-156

= *Bulla punctostriata* Mighels & C.B. Adams, 1842

Surface striée comme chez la précédente, mais, magnifiées, les lignes apparaissent faites d'un pointillé. Taille 51/30,4 mm.

Distribution très étendue à l'Est comme à l'Ouest de l'Atlantique nord, des zones arctiques jusqu'aux eaux subtropicales.

La plupart des captures proviennent de profondeurs voisines ou nettement supérieures à 200 m, au sud-ouest du Grand Banc à 135 m, au nord-ouest du Banquereau à 205 m, la fosse de Greysole à 223 m, le Banc d'Artimon à 265 m.

Genre *Cylichna* Lovén, 1846

***Cylichna alba* (Brown, 1827)**

= *Volvaria alba* Brown, 1827

Présente dans le Pacifique et l'Atlantique où sa répartition va des zones arctiques à l'Islande (OSKARSSON, 1962 ; ABBOTT, 1974) et jusqu'aux régions tropicales où l'espèce a été répertoriée en Guadeloupe (PAULMIER, 2018).

Quelques exemplaires ramenés du nord-ouest du Banc Saint-Pierre à 85 m. Taille 8 mm.

Famille Philinidae

Genre *Laona* A. Adams, 1865

***Laona finmarchica* (M. Sars, 1859)**

Fig. 157, 158

= *Philine finmarchica* M. Sars, 1859.

Connue de la Nouvelle-Ecosse au Massachusetts, en Islande et dans les eaux européennes (G.O. SARS, 1878 ; OSKARSSON, 1962 ; ABBOTT, 1974).

Une récolte sur le Banc de l'Île des Sables. Taille 9,5 mm.

Famille Hamineidae (Atyidae)

Genre *Haminoea* Turton & Kingston in Carrington, 1830

***Haminoea solitaria* (Say, 1822)**

= *Bulla solitaria* Say, 1822

Mentionnée du Cap Cod à la Caroline du Nord (ABBOTT, 1974), sa répartition serait plus septentrionale.

Plusieurs spécimens collectés dans le Golfe du Saint-Laurent, à l'Ouest de Terre-Neuve entre 95 et 125 m et sur le Banquereau à 218 m.

Classe Scaphopoda

Ordre Dentaliida

Famille Dentaliidae

Genre *Antalis* H. Adams & A. Adams, 1854

***Antalis occidentalis* (Stimpson, 1851)**

Fig. 159, 160

= *Dentalium occidentale* Stimpson, 1851

La distribution de ce mollusque dans l'Est américain va du Labrador à la Caroline du Nord (ABBOTT, 1974).

Quelques exemplaires ont été collectés au nord-est de Terre-Neuve sur le Banc Ritu à 254 m. Taille 26 mm.

***Antalis taphria* (Dall, 1889)**

Fig. 161

= *Dentalium taphrium* Dall, 1889

La répartition géographique de ce dentale serait plus méridionale que celle du précédent taxon, depuis le Cap Hatteras jusqu'à la Floride (ABBOTT, 1974).

Quelques individus provenant du Banc Georges à 220 mètres.

Les travaux menés dans l'espace défini du Nord-ouest Atlantique durant la période considérée, c'est-à-dire de 1972 à 1975, confirment d'une manière générale les travaux et observations antérieures. Quelques espèces déjà connues mais rarement citées ont été retrouvées et apparaissent dans cet inventaire. Un seul taxon nouveau est décrit comme une espèce valide et un autre comme une sous-espèce, les 2 pour le genre *Colus*. Ce genre et le suivant, *Buccinum*, constituent une composante quantitativement importante et spécifique de la malacofaune de ces régions dont le climat est particulièrement froid. En revanche, la famille des Turridés dont la plupart des individus

appartient à la micro-faune, semble sous-évaluée, probablement en rapport avec la taille de ces organismes et l'emploi d'un matériel de prélèvement inadapté.

Il est à noter que ces prospections et travaux ont été réalisés à un moment où les effets de la dérégulation climatique ne sont pas encore très perceptibles et donc ignorés. Depuis la décennie 1970-80, les événements climatiques et environnementaux d'une manière globale, se sont accentués et même accélérés. Quel va être l'impact du réchauffement de la mer sur le comportement d'espèces dont certaines sont typiquement psychrophiles ?

Bibliographie

ABBOTT R.T., 1974.- *American seashells*. Van Nostrand Reinold, New York : 663 p.

BAKER F.C., 1919.- Mollusca of the Crocker Land Expedition to Northwest Greenland and Grinnell Island. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 41 : 479-517.

BOUCHET P. & A. WARÈN, 1980.- Revision of the North-east Atlantic bathyal and abyssal Turridae (Mollusca, Gastropoda). *The Journal of Molluscan Studies, Supplement*, 8 : 119 p.

BOUCHET P. & A. WARÈN, 1985.- Revision of the Northeast Atlantic bathyal and abyssal Neogastropoda excluding Turridae (Mollusca, Gastropoda). *Bolletino Malacologico, Supplemento*, 1 : 296 p.

BOUSFIELD E.L., 1964.- Coquillages des côtes canadiennes de l'Atlantique. *Musée National du Canada*, 89 p.

BRODERIP W.J. & G.B. SOWERBY I, 1829.- Observations on new or interesting mollusca contained, for the most part, in the Museum of the Zoological Society. *Zoological Journal*, 4 : 359-379.

CLENCH W.J. & R.D. TURNER, 1950.- the genera *Sthenorytis*, *Cirsotrema*, *Acirsa*, *Opalia* and *Amaea* in the Western Atlantic. *Johnsonia*, 2 (29) : 221-248.

CLENCH W.J. & R.D. TURNER, 1952.- The genera *Epitonium* (part II), *Depressiscala*, *Cylindriscala*, *Nystiella* and *Solutiscala* in the Western Atlantic. *Johnsonia*, 2 (31) : 289-356.

DAUTZENBERG R. & H. FISCHER, 1912.- Mollusques provenant des campagnes de l'Hirondelle et de la Princesse Alice dans les Mers du Nord. *Résultats des campagnes scientifiques accomplies sur son Yacht par Albert 1^{er}*, 37 : 629 p.

DAY C.G., 1958.- Surface circulation in the Gulf of Maine as deduced from drift bottles. *Fishery Bulletin of the Fish and Wildlife Service*, 58(141) : 443-472.

FARFANTE I.P., 1943.- The genus *Diodora* in the Western Atlantic. *Johnsonia*, 11 : 20 p.

FARFANTE I.P., 1947.- The genera *Zeidora*, *Nesta*, *Emarginula*, *Rimula* and *Puncturella* in the Western Atlantic. *Johnsonia*, 2(24) : 93-148.

FRAUSSEN K. & Y. TERRY, 2019.- How well are the northern whelks known ? On the history of the Polar Whelk, *Buccinum polare* Gray, 1839 (Gastropoda : Buccinidae). *Gloria Maris*, 57(4) : 134-153.

FRIELE H., 1882.- The Norwegian North-Atlantic expedition 1876-1878. Zoology. Mollusca I. Buccinidae. Christiania : 1-38.

FRIELE H., 1886.- The Norwegian North Atlantic Expedition 1876-1878. Zoology. Mollusca II. Christiania, 44 p.

GRAY J.E., 1839.- Molluscos animals, and their shells. The Zoology of Captain Beechey's Voyage.- Henry G. Bohn, London

: 101-142, 33-38 pls.

HANCOCK A., 1846.- A list of shells dredged on the West Coast of Davis's Strait : with notes and descriptions of eight new species. *The Annals and magazine of natural history*, 18 : 323-360.

JEFFREYS J.G., 1867.- British Conchology, 4 (ii) : 486 p. John Van Voorst, London.

KOBELT W., 1905.- Iconographie des schalentragenden europäischen Meeresconchylien. Wiesbaden, C.W. Kreidel's verlag : 406 p.

LOCARD A., 1897.- Expéditions scientifiques du Travailleur et du Talisman pendant les années 1880-82. Mollusques testacés. Masson et C^{ie} Editeurs, Paris : 516 p., 22 pl.

MACPHERSON E., 1971.- The Marine molluscs of Arctic Canada. Biological Oceanography, n° 3, *National Museum of Canada*, 149 p.

MERCER M.C. & G. PAULMIER, 1974.- Distribution and biological characteristics of the short-finned Squid (*Illex illecebrosus*) on the continental shelf of subarea 3 and 4 in may-june, 1973. *ICNAF Research Document*, n° 3323 : 11 p.

MIDDENDORFF A.T. von, 1849.- Beitrage zu einer Malacozootologia rossica. *Mémoires de l'Académie Impériale des Sciences, Saint-Petersburg*, 6(6) : 329-516.

Møller H.P.C., 1842.- Index molluscorum Groenlandiae. *Naturhistorik Tidsskrift*, 4 : 76-97.

Mörch O. A. L., 1869.- Catalogue des mollusques du Spitzberg recueillis par le Dr. H. Krøyer pendant le voyage de la corvette *La Recherche* en juin 1838. *Mémoires de la Société malacologique de Belgique*, 4 : 7-32.

MORICE J. & B. FONTAINE, 1970.- Pêche sur le Banc Georges et ses dépendances à la fin du printemps 1969. Campagne de la « Thalassa » en mai-juin 1969. *Revue des Travaux de l'Institut des Pêches maritimes*, 34(3) : 301-316.

MORRIS P.A., 1975.- A field guide to shells of the Atlantic. Houghton Mifflin Company, Boston : 330 p.

OSKARSSON I., 1962.- Skeldyrafana Islands. II. Saesni-glar med skel (Gastropoda, Prosobranchia & Tectibranchia). Prentsmidjan Leiftur H.F., Reykjavik : 167 p.

PAULMIER G., 1974.- Preliminary observations on commercial squids (*Loligo pealei* Le Sueur and *Illex illecebrosus* Le Sueur) on Georges Bank - R/V Cryos cruise, September-October 1973. *ICNAF Research Document*, n° 3259 : 14 p.

PAULMIER G., 2014.- Mollusques patelliformes des Antilles françaises. *Xenophora*, 148 : 20-27.

PAULMIER G., 2018.- Opisthobranches recueillis aux Antilles françaises. *Xenophora*, 151 : 4-9.

PAULMIER G. & B. MESNIL, 1975.- Squids *Loligo pealei* and *Illex illecebrosus* on Georges Bank. R/V Cryos cruise, September-October 1974. *ICNAF Research Document*, n° 3548 : 15 p.

REEVE L., 1847.- Monograph of the genus *Buccinum*. *Conchologia Iconica*, 3 pls, 13-14.

ROSENBERG G., 2010.- Malacolog : A database of Western Atlantic marine mollusca. *The Academy of Natural Sciences*. <http://www.Malacolog.org/>.

SARS G.O., 1878.- Kundscaben om Norges arktiske fauna. I. Mollusca regionis articae Norvegiae. Christiania Universitet : 466 p., 62 pl.

THORSON G., 1944.- The Zoology of East Greenland. Ma-

rine Gastropoda Prosobranchiata. *Meddelelser om Groenland*, 121(13) : 181 p.

TRYON W. & H.A. PILSBRY, 1879-1898. – Manual of Conchology, structural and systematic, vol. 1-17, Philadelphia.

TURNER R.D. 1948. – The family Tonnidae in Western Atlantic. *Johnsonia*, 2(26) : 165-191.

TURTON W., 1834. – Description of some nondescript and rare British species of shells. *Magazine of Natural History*, 7 : 350-353.

VERRILL A.E., 1882. – Catalogue of marine Mollusca added to the fauna of the New England region, during the part ten years. *Transactions of the Connecticut Academy of Arts and Sciences*, 5 : 451-587.

Von COSEL R., 1986. – Buccins...Cones des eaux froides. Compte-rendu succinct de la campagne ERHAPS 851, à Saint-Pierre et Miquelon. *Xenophora*, 32 : 10-16.

WORMS, 2017. - World Register of Marine Species. Accepted through World Register of Marine Species at : [http : // www. Marinespecies.org/](http://www.marinespecies.org/).

Espèces	Ni	H _T	Sp/H _T	O/H _T	Ø _u /H _T	Sp/O	h _u /H _u	moyenne
<i>Buccinum ciliatum</i>	2	39,73	0,309	0,551	0,585	0,561	0,348	0,471
« <i>cyaneum</i>	2	70,93	0,327	0,480	0,475	0,682	0,370	0,467
« <i>cyaneum tenebrosum</i>	2	49,48	0,338	0,526	0,565	0,641	0,326	0,479
« <i>finmarkianum</i>	2	84,50	0,364	0,441	0,555	0,826	0,383	0,514
« <i>glaciale</i>	5	79,20	0,378	0,465	0,535	0,813	0,375	0,513
« <i>glaciale donovani</i>	1	68,40	0,450	0,414	0,474	1,090	0,361	0,558
« <i>hydrophanum</i>	5	66,19	0,354	0,456	0,521	0,777	0,387	0,499
« <i>scalariforme</i>	4	59,29	0,396	0,414	0,540	0,956	0,375	0,536
« <i>scalariforme tenue</i>	5	47,03	0,377	0,434	0,506	0,869	0,361	0,509
« <i>terraenovae</i>	6	69,49	0,354	0,487	0,534	0,727	0,354	0,491
« cf. <i>totteni</i>	5	76,40	0,354	0,490	0,562	0,721	0,375	0,500
« <i>tumidulum</i>	1	59,30	0,270	0,562	0,639	0,480	0,337	0,458
« <i>undatum</i>	4	57,25	0,320	0,525	0,568	0,609	0,338	0,472
« <i>undatum caeruleum</i>	1	63,60	0,283	0,583	0,587	0,486	0,353	0,458
« <i>undatum flexuosum</i>	1	92,80	0,392	0,427	0,531	0,918	0,416	0,549
Moyenne générale (N taxons = 15) s			0,351 0,046	0,484 0,055	0,545 0,043	0,744 0,175	0,364 0,023	0,498 0,032

Tableau 1.- Données morphométriques relatives au genre *Buccinum*. Ni nombre d'individus mesurés, s = écart-type. H_T = hauteur totale moyenne.

Espèces	Ni	H _T	Sp/H _T	O/H _T	Ø _u /H _T	Sp/O	H _u /H _u	Moyenne
<i>Colus glaber</i>	3	75,42	0,268	0,620	0,499	0,433	0,262	0,416
« <i>holboelli</i>	3	44,52	0,328	0,574	0,430	0,571	0,287	0,438
« <i>islandicus</i>	5	95,55	0,323	0,537	0,372	0,601	0,280	0,423
« <i>islandicus subangulatus</i>	1	111,35	0,378	0,501	0,375	0,754	0,300	0,462
« <i>pubescens</i>	1	56,80	0,259	0,657	0,556	0,394	0,249	0,422
« <i>pygmaeus</i>	3	41,37	0,306	0,585	0,294	0,522	0,278	0,397
« <i>sabini</i>	1	57,00	0,242	0,556	0,435	0,435	0,238	0,381
« <i>stimpsoni</i>	7	69,02	0,351	0,541	0,364	0,650	0,315	0,444
« <i>stimpsoni curta</i>	1	70,30	0,353	0,513	0,413	0,689	0,296	0,453
« <i>terraenovae</i>	4	59,79	0,255	0,679	0,502	0,375	0,258	0,414
« <i>turgidulus</i>	2	70,82	0,281	0,581	0,557	0,484	0,300	0,441
« <i>virgulus</i>	1	54,70	0,393	0,499	0,450	0,788	0,309	0,488
Moyenne générale s			0,311 0,051	0,570 0,058	0,437 0,080	0,558 0,140	0,282 0,026	0,432 0,029

Tabl. 2. – Données morphométriques relatives au genre *Colus*. Ni nombre d'individus mesurés, s = écart-type. H_T = hauteur totale moyenne.















130

131

132

133



134

135

136

137

138



139

140

141

142

143



144

145

146

147

148



149



150



151



152



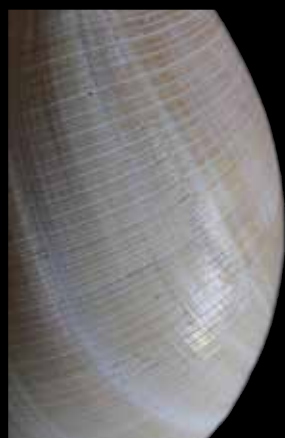
153



154



155



156



157



158



159



160



161

