



**HAL**  
open science

## Reconnaître *Euglesa (Cyclocalyx) compressa* Prime, 1852, (Bivalvia, Sphaeriidae), une nouvelle espèce pour la faune de France

Jacques Mouthon, Maxence Forcellini, Guillaume Le Goff

### ► To cite this version:

Jacques Mouthon, Maxence Forcellini, Guillaume Le Goff. Reconnaître *Euglesa (Cyclocalyx) compressa* Prime, 1852, (Bivalvia, Sphaeriidae), une nouvelle espèce pour la faune de France. *Folia Conchyliologica*, 2017, 38, 6 p. hal-01764590

**HAL Id: hal-01764590**

**<https://hal.science/hal-01764590>**

Submitted on 12 Apr 2018

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# Reconnaitre *Euglesa (Cyclocalyx) compressa* Prime, 1852, (Bivalvia, Sphaeriidae), une nouvelle espèce pour la faune de France

Jacques MOUTHON<sup>1</sup> Maxence FORCELLINI & Guillaume LE GOFF

<sup>1</sup> Irstea, UR MALY, 5 rue de la Doua, CS 70077, 69626 Villeurbanne, France – [jmouthon@free.fr](mailto:jmouthon@free.fr)

**Résumé** - Une étude génétique a récemment montré que des spécimens de pisidies présents dans les principaux bassins hydrographiques français mais demeurant jusqu'ici non identifiés appartiennent à l'espèce *Euglesa (Cyclocalyx) compressa*, un bivalve Sphaeriidae originaire d'Amérique du Nord. Dans cet article sont présentées les principales caractéristiques de sa coquille et les critères qui permettent de différencier ses deux principales formes des espèces européennes.

**Mots clés** - *Euglesa (Cyclocalyx) compressa*, description, critères de détermination, espèce invasive.

**Recognize *Euglesa (Cyclocalyx) compressa* Prime, 1852, (Bivalvia, Sphaeriidae), a new species for the French fauna**

**Abstract** - A genetic study recently showed that specimens of pisidiid clams sampled in the main French catchment basins but which remained to date unidentified belong to the species *Euglesa (Cyclocalyx) compressa*, native to North America. The main characteristics of its shell and the criteria which allow to differentiate its two main forms of the European species are presented in this paper.

**Key words** - *Euglesa (Cyclocalyx) compressa*, description, diagnostic criteria, invasive species.

---

## Introduction

Des spécimens de pisidies ne pouvant être identifiés à aucune espèce européenne ont été observés pour la première fois en France, dans la Saône à la fin des années 1980, puis dans le Rhône, les bassins de la Seine, du Rhin et de la Loire ainsi que dans différents canaux de l'est de la France (MOUTHON & TAÏR-ABBACI, 2012). Afin de préciser la position taxinomique de ces bivalves, une étude basée sur un descripteur génétique de l'ARN ribosomal a été réalisée. Elle a révélé que ces spécimens appartiennent à *Euglesa compressa*, une espèce originaire d'Amérique du Nord (MOUTHON & FORCELLINI, 2017), où elle est très commune.

Ce bivalve euryèce qui préfère les eaux alcalines (MACKIE & FLIPPANCE, 1983) vit dans les ruisseaux, les rivières, les étangs et les lacs, jusqu'à 20 m de profondeur (HERRINGTON, 1962 ; MACKIE, 2007). On le rencontre jusqu'à une altitude d'environ 2000 m (FRANK, 2010). Sa longévité varie de un à deux ans et il produit une ou deux cohortes par an (HEARD, 1965 ; GILLESPIE, 1969 ; WAY & WISSING, 1982). Cet article a un double objectif : 1) présenter les différentes caractéristiques de la coquille de *E. compressa*, 2) exposer les critères qui permettent de distinguer ce bivalve des autres espèces de Sphaeriidae d'Europe. Dans ce travail nous avons suivi les conclusions de l'étude phylogénétique des Sphaeriinae réalisée par LEE & Ó FOIGHIL, (2003). Les *Musculium* ont été regroupés dans le genre *Sphaerium* et les *Pisidium* séparés en plusieurs genres dont, pour la faune européenne, *Pisidium*, *Odhneripisidium* et *Cyclocalyx*. Toutefois et conformément au principe d'antériorité le nom de ce dernier a été remplacé par *Euglesa* (FALKNER *et al.*, 2002 ; GARGOMINY *et al.*, 2011).

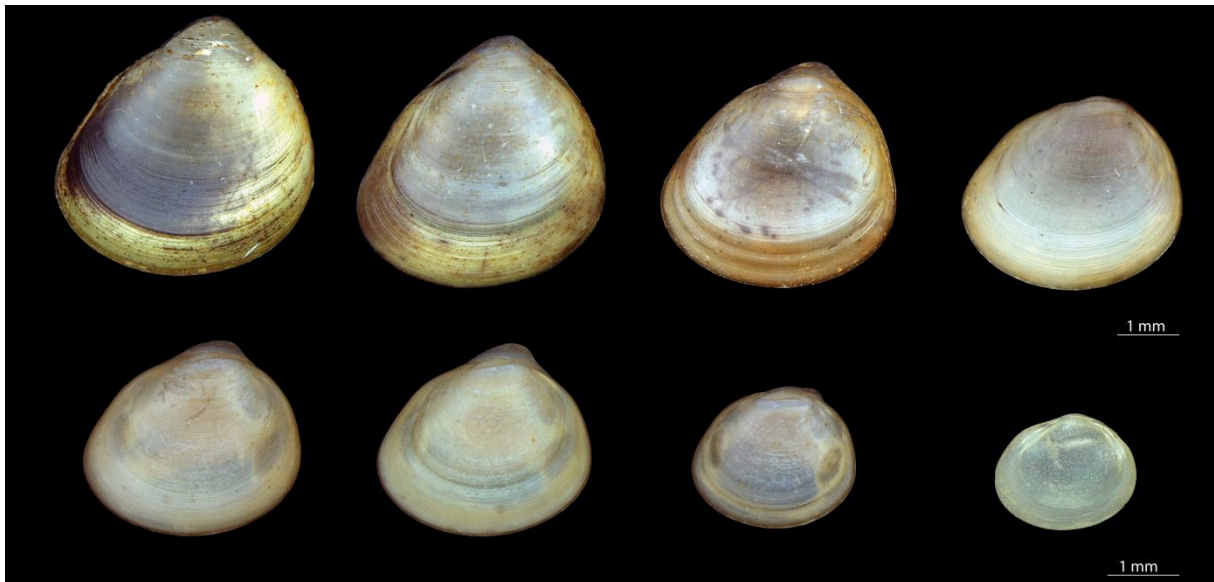
## Caractéristiques de la coquille

On trouvera une description détaillée de cette espèce nord-américaine dans les travaux de STERKI, 1905 ; 1916 ; HERRINGTON, 1962 ; CLARKE, 1981 ; MACKIE, 2007). Ses principales caractéristiques sont les suivantes : coquille subtriangulaire, jaunâtre à gris brun chez les vieux individus, plutôt épaisse, sommet (umbo) saillant orné d'un *appendiculum* (pli ou bourrelet plus ou moins onduleux), situé à la base de la coquille embryonnaire, périostracum (fine membrane organique recouvrant la partie minéralisée de la coquille) mat à soyeux mais non brillant, stries fines à fortes, régulièrement à irrégulièrement espacées, charnière plutôt forte (**Fig. 1**).

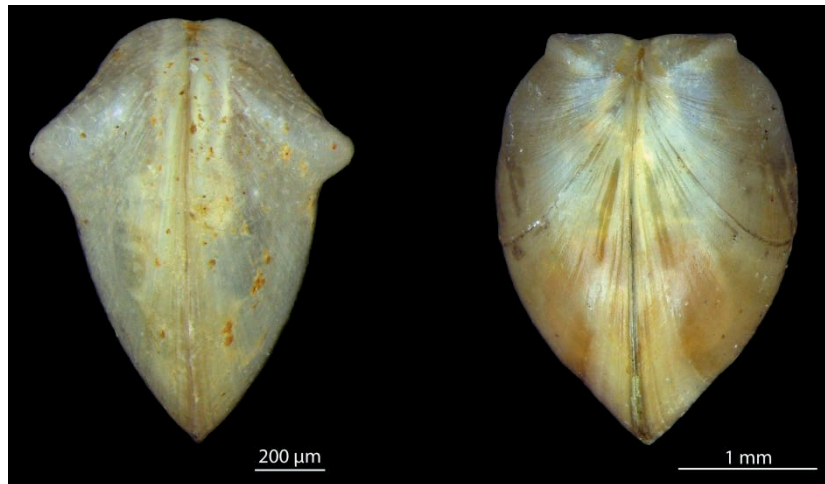


**Fig. 1.** Exemples d'*Euglesa compressa* à stries concentriques bien marquées du continent nord-américain, le premier de Boston, le second des Etats-Unis, sans plus de précision, (spécimens provenant des collections Terver & Michaud déposées au Centre de Conservation et d'Etude des Collections – Musée des Confluences, Lyon). Photographies © 2016 G. Le Goff (Irstea).

La longueur maximale de la coquille varie de 3,8 mm (HERRINGTON, 1962) à environ 5,5 mm pour les spécimens du Canada (CLARKE, 1981) ; elle atteint 4,4 mm en France (MOUTHON & TAÏR-ABBACI, 2012). Une douzaine de variétés de cette espèce polymorphe ont été décrites (STERKI, 1905 ; 1916 ; MACKIE, 2007). Plusieurs d'entre elles (var. *laevigatum*, *rostratum*, *arrosum*) récoltées dans certains milieux stagnants, possèdent une coquille plutôt fine et translucide ornée d'un *appendiculum* réduit ou obsolète et une charnière très étroite. Ces variétés correspondant vraisemblablement à des formes dégénérées que l'on observe dans les milieux faiblement minéralisés et pauvres en nutriments (voir ELLIS, 1978). En France, dans les rivières et les canaux mais aussi aux Pays-Bas dans le delta du Rhin (voir les photos attribuées par erreur à *Euglesa (Cyclocaelyx) casertana* forme *plicata* publiées par VAN HAAREN, 2015), *E. compressa* n'est représenté que par des individus à coquille très finement et régulièrement striée (**Fig. 2 et 3**).



**Fig. 2.** Spécimens d'*Euglesa compressa* récoltés en France à différents stades de croissance, du juvénile en bas à droite, au plus vieil individu en haut à gauche. (Notez l'échelle différente entre la série du bas et celle du haut). Photographies © 2016 G. Le Goff (Irstea).

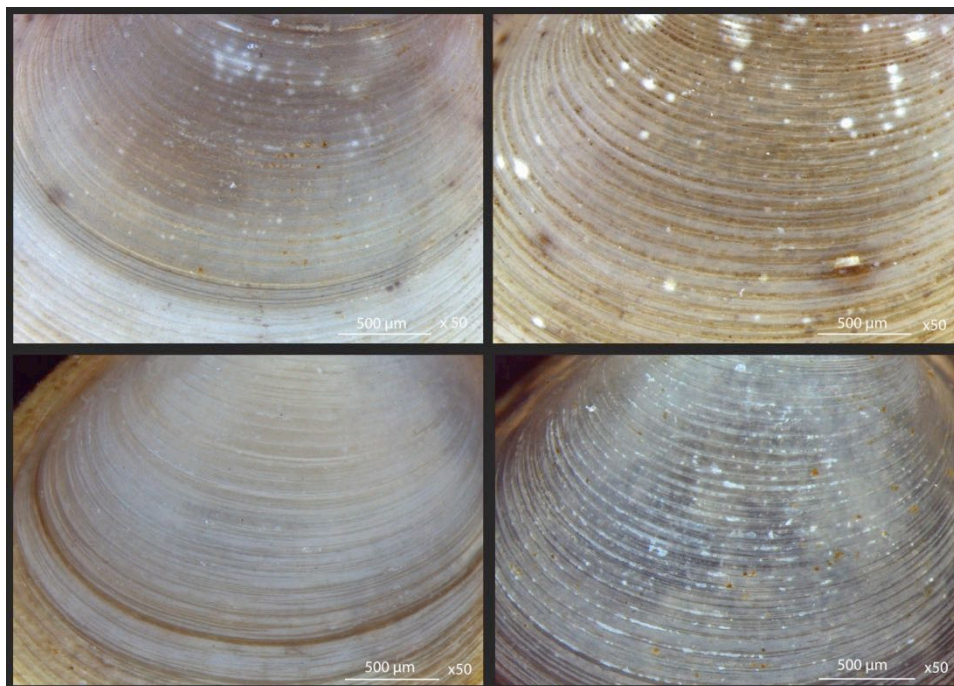


**Fig. 3.** *Euglesa compressa*, vue transversale d'un juvénile, à gauche et d'un adulte, à droite (notez les échelles différentes). Photographies © 2016 G. Le Goff (Irstea).

La présence d'un *appendiculum* au sommet de chaque valve permet de distinguer aisément *E. compressa* des autres espèces de Sphaeriidae qui en sont dépourvues *i.e.* la grande majorité d'entre elles (**Pl. 1**).

La striation très fine de la coquille et la présence de nombreux pores dans sa moitié supérieure (chez l'adulte) permet de distinguer *E. compressa* des trois espèces européennes ornées également d'un *appendiculum* *i.e.* *Euglesa (Cycloca) henslowana* Sheppard, 1823, *Euglesa (Cycloca) supina* Schmidt, 1851 et *Odhneripisidium moitessierianum* Paladilhle, 1866, (cette dernière peu sujette à confusion en raison de sa très petite taille), dont les coquilles dépourvues de pores (visibles à la loupe binoculaire) sont ornées de stries concentriques fortes (**Pl. 1**).

Alors qu'en Amérique du Nord les spécimens de *E. compressa* à stries plutôt fortes sont très communs (STERKI, 1905 ; 1916 ; voir aussi HERRINGTON, 1962 ; MACKIE *et al.*, 1980), il semble que seule la forme finement striée a été introduite en Europe. En effet, à ce jour aucun spécimen à stries fortes n'a encore été observé ou reconnu car la forme striée de *E. compressa* est très proche de *E. supina* (*cf.* ELLIS, 1978) (**Fig. 1, Pl. 1**). De plus, bien que chez *E. supina* les stries soient généralement plus espacées (HERRINGTON, 1962), certains individus présentent une striation semblable à celle des spécimens nord-américains à stries fortes (**Fig. 4**).



**Fig. 4.** Striation d'*Euglesa compressa*, spécimens nord-américains en haut (Collection Terver & Michaud), comparée à celle de spécimens d'*Euglesa supina*, en bas (pour plus d'explications voir texte). Photographies © 2016 G. Le Goff (Irstea).



Selon MACKIE (2007), *E. compressa* se distingue de *E. supina* par son plateau cardinal plus long, sa dent cardinale C2 en forme de cheville alors que celle de *E. supina* est en forme de chevron (Fig. 5 et 6) et un ratio distance entre les pointes (cuspides) des dents latérales PII et AII (D)/longueur de la coquille (L)  $>0,55$  vs  $<0,52$  pour *E. supina*. Toutefois, des mesures effectuées sur des spécimens français montrent qu'un pourcentage non négligeable de coquilles (~25%) possède un ratio D/L compris entre 0,52 et 0,55. C'est donc plutôt un ratio  $<0,55$  pour *E. supina* qu'il faut considérer. Par ailleurs, les distances entre dents latérales et dents cardinales (entre AIII et C3 ou PII et C4, par exemple) sont plus courtes chez cette dernière espèce.

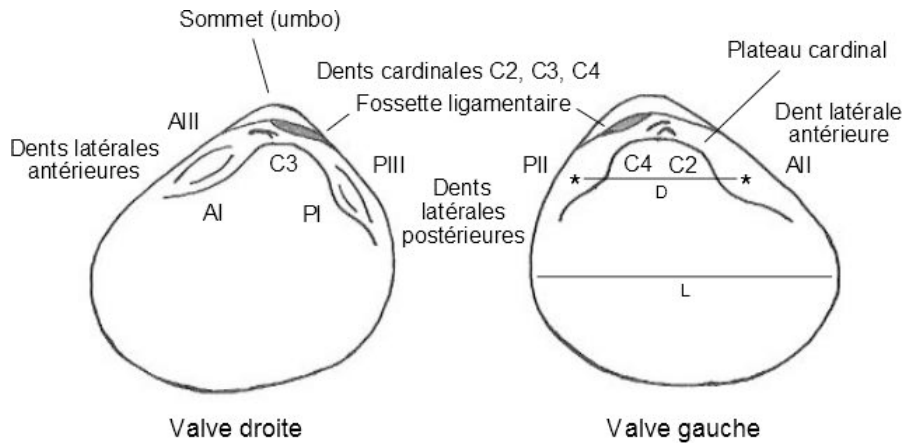


Fig. 5. Nomenclature utilisée pour décrire la charnière des Sphaeriidae (L= longueur de la coquille, D=distance entre les pointes (cuspides) des dents latérales antérieure AII et postérieure PII).

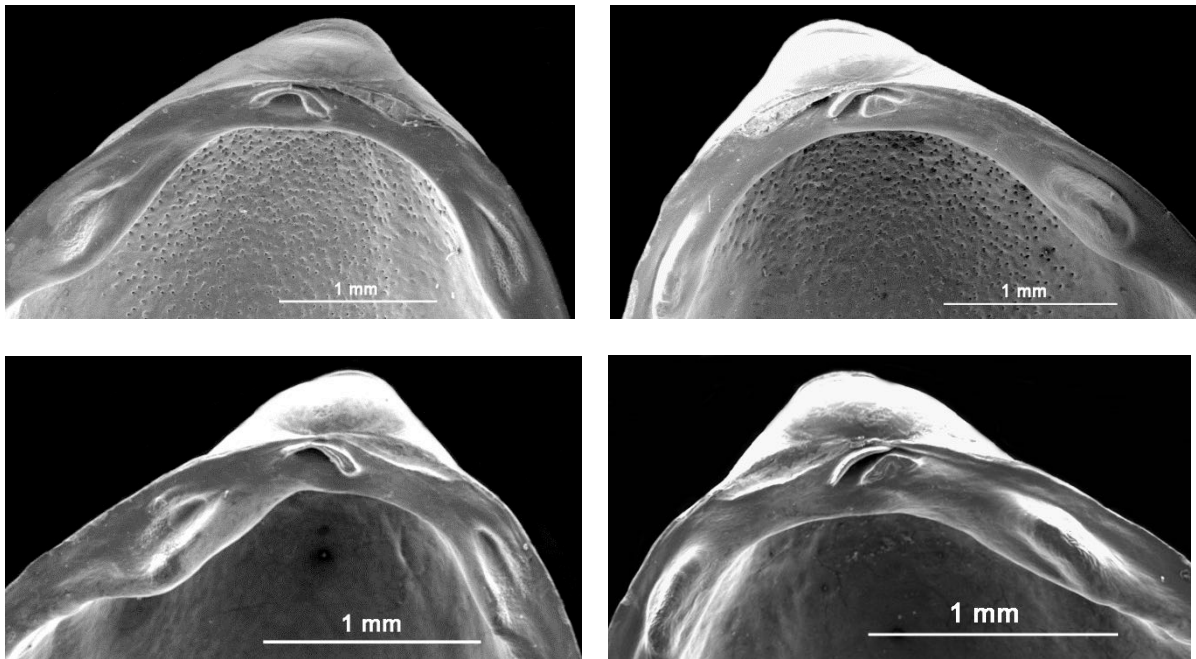


Fig. 6. Vues au microscope électronique de la charnière des valves droite et gauche d'*Euglesa compressa* (en haut) et d'*Euglesa supina* (en bas), notez le plateau cardinal plus court et la plus grande proximité dents latérales – dents cardinales chez cette dernière, la forme différente de la dent cardinale C2 des deux espèces et la présence de nombreux pores chez *Euglesa compressa*.

## Conclusion

Avec l'arrivée de *E. compressa* en France, aux Pays-Bas et probablement aussi en Allemagne (voir discussion dans MOUTHON & FORCELLINI, 2017), la famille des Sphaeriidae d'Europe compte désormais une espèce supplémentaire. Cependant la colonisation de nos cours d'eau par ce bivalve invasif n'est peut-être pas sans conséquence pour les autres pisidies. En effet, au cours des années qui ont suivi son installation dans différentes rivières, comme la Saône, le Doubs ou la Loire, une diminution dramatique des populations de *E. supina* a été observée. Toutefois, la responsabilité de *E. compressa* dans le déclin de cette espèce reste encore à établir. En présentant, réunis sur une même planche, les différentes espèces de Sphaeriidae, cet article visait également à montrer la diversité de ces bivalves, plutôt mal connus, bien qu'ils soient présents dans les sédiments fins d'une grande variété d'écosystèmes d'eau douce.

## Remerciements

Merci à Cédric Audibert (Centre de Conservation et d'Étude des Collections – Musée des Confluences, Lyon) qui nous a aimablement confié les spécimens d'*Euglesa compressa* provenant des États-Unis des collections Terver & Michaud datant du milieu du XIX<sup>e</sup> siècle et déposées au CCEC.

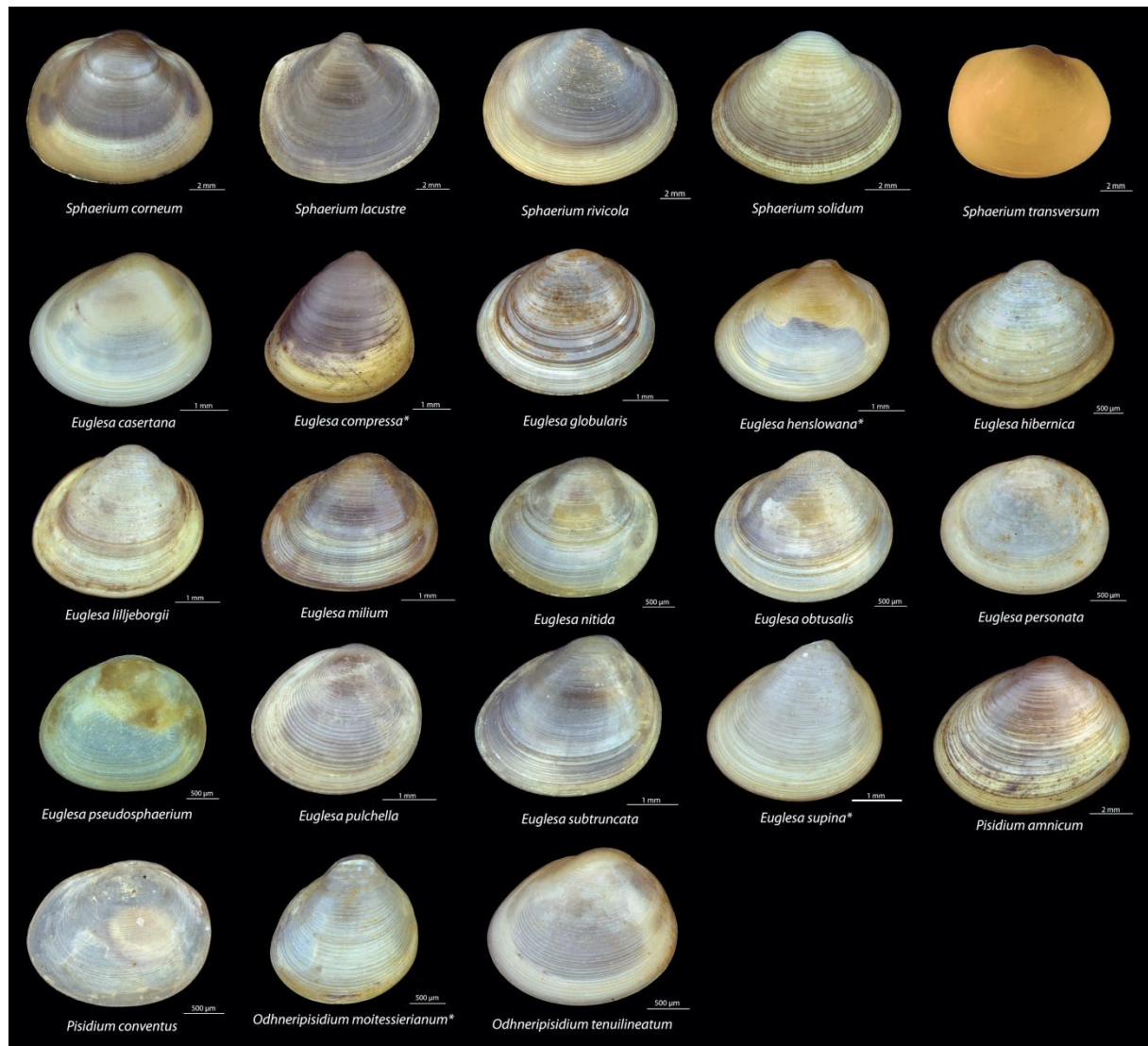


Planche 1 – Sphaeriidae de France. Les espèces ornées d'un appendicule sont indiquées par un \*. Photographies © 2016 G. Le Goff (Irstea).

## Bibliographie

- CLARKE, A.H., 1981 – *The freshwater molluscs of Canada*. National Museum of Natural Sciences, Ottawa, Canada, 446 p.
- ELLIS, A.E., 1978 – *British Freshwater Bivalve Mollusca - keys and notes for identification of the species*. Synopses of the British fauna, new series **11**, The Linnean Society and Academic Press, London, 109 p.
- FALKNER, G., RIPKEN, T.E.J, FALKNER, M., 2002 – Mollusques continentaux de la France : liste de référence annotée et bibliographie. *Patrimoines naturels*, 52: 1-350.
- FRANK, C., 2010 – Sphaeriidae (Mollusca: Bivalvia) aus den westlichen USA. *Mitteilungen der zoologischen Gesellschaft Braunau*, **10** (1): 27-56.
- GARGOMINY, O., PRIÉ, V., BICHAIN, J.M., CUCHERAT, X., FONTAINE, B., 2011 – Liste de référence annotée des mollusques continentaux de France. *MalaCo*, **7**: 307-382.
- GILLESPIE, D.M., 1969 – Population studies of four species of molluscs in the Madison River, Yellowstone National Park. *Limnology and Oceanography*, **14**: 101-114.
- HEARD, W.H., 1965 – Comparative life histories of North American pill clams (Sphaeriidae: *Pisidium*). *Malacologia*, **2**: 381-411.
- HERRINGTON, H.B. 1962 – A revision of the Sphaeriidae of North America (Mollusca: Pelecypoda). *Miscellaneous Publications Museum of Zoology, University of Michigan*, **118**: 1-74.
- LEE, T. & Ó FOIGHIL, D., 2003 – Phylogenetic structure of the Sphaeriinae, a global clade of freshwater bivalve molluscs, inferred from nuclear (ITS-1) and mitochondrial (16S) ribosomal gene sequences. *Zoological Journal of the Linnean Society*, **137**: 245-260.
- MACKIE, G.L., 2007 – Biology of freshwater Corbiculid and Sphaeriid clams of North America. *Ohio biological Survey, new series*, **15**(3): 1-436.
- MACKIE, G.L., WHITE, D.S., ZDEBA, T.W., 1980 – *A guide to freshwater mollusks of the Laurentian Great Lakes with special emphasis on the genus Pisidium*. U.S. Environmental Protection Agency, Duluth, Minnesota. 144 p.
- MACKIE, G.L. & FLIPPANCE, L.A., 1983 – Intra- and interspecific variations in calcium content in freshwater mollusca in relation to calcium content of the water. *Journal of Molluscan Studies*, **49**: 204-212.
- MOUTHON, J. & TAÏR-ABBACI, K., 2012 – The taxonomic confusion surrounding *Pisidium* (Bivalvia, Sphaeriidae): the possible birth of a new taxon. *Basteria*, **76**(4-6): 126-130.
- MOUTHON, J. & FORCELLINI, M., 2017 – Genetic evidence of the presence in France of the North American species *Euglesa compressa* Prime, 1852, (Bivalvia, Sphaeriidae). *Bioinvasion Records*, (sous presse).
- STERKI, V., 1905 – New varieties of North American *Pisidia*. *The Nautilus*, **19**(7): 80-84.
- STERKI, V., 1916 – A preliminary catalogue of the North American Sphaeriidae. *Annals of the Carnegie Museum*, **10**(3-4): 429-477.
- VAN HAAREN, T., 2015 – *Pisidium casertanum* forma *plicatum*, een afwijkende erwtenmossel [*Pisidium casertanum* forma *plicatum*, a different pea mussel] *Zoekbeeld*, **5**(2): 15-17.
- WAY, C.M. & WISSING, T.E., 1982 – Environmental heterogeneity and life history variability in the freshwater clams, *Pisidium variabile* (Prime) and *Pisidium compressum* (Prime) (Bivalvia: Pisidiidae). *Canadian Journal of Zoology*, **60**: 2841-2851.