

OBSERVATIONS SUR *SPIRORBIS (LAEOSPIRA)*
INORNATUS (POLYCHÈTE *SERPULIDAE*)
ET SUR LA SYSTÉMATIQUE DES *SPIRORBINAE*.

par

J.-P. L'Hardy et C. Quiévreux.

Station Biologique de Roscoff.

Résumé

Le présent travail donne la description de *Spirorbis (Laeospira) inornatus* et sa comparaison avec *Spirorbis (Laeospira) corallinae*.

De plus, il mentionne l'existence, dans la région de Roscoff, de 15 espèces de *Spirorbinae* dont 8 sont signalées pour la première fois. Il propose, pour leur détermination, deux clefs établies, l'une pour les adultes, l'autre pour les larves.

Jusqu'à une date récente, nos connaissances sur les *Spirorbinae* (Polychètes *Serpulidae*) des côtes européennes étaient dues à une série de travaux déjà anciens dont l'essentiel a été résumé par Bergan (1953) dans une note consacrée aux Spirorbés de Norvège. Mais ces dernières années ont vu la description simultanée de plusieurs espèces signalées sur les côtes anglaises (Knight-Jones et coll.) et sur les côtes françaises (L'Hardy et Quiévreux), compliquant de ce fait une synonymie déjà très embrouillée. Il n'est certainement pas inutile, à l'occasion de la description de *Spirorbis (Laeospira) inornatus* L'Hardy et Quiévreux 1962, connue seulement par une diagnose différentielle (l.c., p. 2175), de revoir la taxonomie des *Spirorbinae* rencontrés sur le littoral breton.

Plusieurs auteurs ont proposé récemment la suppression du genre *Spirorbis* sensu Daudin et son remplacement par une nomenclature générique fondée sur le sens d'enroulement du tube et le nombre de segments sétigères thoraciques, adoptant ainsi les genres *Protolaeospira* Pixell, *Paralaeospira* Caullery et Mesnil, *Laeospira* C. et M., *Paradexiospira* C. et M. et *Dexiospira* C. et M. Mais, *Spirorbis (Laeospira) borealis* sensu Daudin étant le type du genre (Hartmann 1959, p. 601), il en résulte que le terme *Laeospira* proposé comme nom générique par Hartmann 1959, Laubier et Paris 1962 puis Quiévreux 1963, est une émendation injustifiée selon le Code International de la Nomenclature Zoologique. Nous rectifierons donc ainsi la nomenclature des genres de *Spirorbinae* :

tube à enroulement dextre :

1. genre *Paradexiospira* Caullery et Mesnil : 4 sétigères thoraciques,
2. genre *Dexiospira* C. et M. : 3 sétigères thoraciques ;

tube à enroulement sénestre :

1. genre *Protolaeospira* Pixell : 4 sétigères thoraciques complets.
2. genre *Paralaeospira* C. et M. : 4 sétigères thoraciques incomplets.
3. genre *Spirorbis* Daudin emend. : 3 sétigères thoraciques ;
 - sous-genre *Laeospira* C. et M. : soies du sétigère thoracique I à aileron crénelé,
 - sous-genre *Laedora* Saint-Joseph (= *Romanchella* C. et M.) : soies du sétigère thoracique I sans aileron crénelé.

(Il paraît vraisemblable que les deux formes dextre et sénestre de *Spirorbis steueri* Sterzinger 1909 ont été réunies de façon abusive et qu'elles appartiennent en fait à deux genres différents).

I. - DESCRIPTION DE *SPIRORBIS (LAEOSPIRA) INORNATUS*

L'Hardy et Quiévreux 1962, emend.

= *S. (Laeospira)* forme des Laminaires L'Hardy 1962, p. 116.

Fixé sur *Laminaria saccharina*, *S. inornatus* est caractérisé par :

- son tube lisse et régulier,
- sa tige operculaire coudée et son talon bifide,
- ses soies thoraciques I,
- son pigment hépatique brun noir.

A. L'adulte.

Le tube de *S. inornatus* (Fig. 1) a 2 à 3 mm de diamètre maximum ; opaque, sans ornementation et d'un calcaire friable, il présente plusieurs tours de spires dans un même plan, le dernier étant peu ou très légèrement embrassant.

La région céphalique porte 8 filaments branchiaux plus la tige operculaire. L'extrémité branchiale, mince et recourbée, est à peu près égale au quart de la longueur totale du filament. La tige operculaire présente un coude bien marqué (L'Hardy et Quiévreux 1962, fig. 4) au niveau du talon, caractéristique chez cette espèce. L'opercule (Fig. 4 et 5) est terminé par une plaque calcaire ovale concave vers l'extérieur et bombée du côté proximal. Le talon, très mince dans la partie apicale, s'élargit à la base en deux lobes arrondis, de couleur blanc opaque.

Il existe seulement 3 segments sétigères thoraciques. Le premier sétigère a des soies dorsales capillaires lisses et des soies (Fig. 6) à aileron assez court, crénelé et à limbe à plusieurs dents bien nettes. Le deuxième segment thoracique porte des soies dorsales limbées finement denticulées et des uncini ventraux. Sur le troisième sétigère il y a des soies dorsales, analogues à celles du deuxième sétigère, plus des soies d'*Apomatus* et des uncini ventraux.

La région achète est un peu plus longue que le thorax, elle est caractérisée par la couleur du tube digestif qui est brun foncé à cet endroit (notons qu'au niveau de l'œsophage, il est violet noir).

La région abdominale a 20 à 25 sétigères avec des soies ventrales géniculées et à lame triangulaire dentée et des uncini dorsaux plus petits que ceux du thorax.

La couleur générale du corps est brun orange, la partie postérieure de l'animal étant plus claire.

Les œufs sont bruns, il y a incubation dans le tube.

B. La larve.

A l'éclosion, la larve mesure environ 300 μ , elle est de couleur orange avec un tube digestif brun. Ses principaux caractères sont :

- 1 touffe de soies apicales,
- 1 paire d'yeux cupulaires très rouges plus 1 paire d'ocelles beaucoup plus petits et à peine colorés,
- 2 paires d'uncini abdominaux,
- 1 secrétat tubipare médiodorsal.

C. Répartition géographique.

Abondante presque exclusivement sur *Laminaria saccharina* (avec *Dexiospira pagenstecheri* mais jamais avec *S. (Laeospira) corallinae* forma *reptans*). Parfois sur *Laminaria digitata* (Chenal de l'île de Batz). En faible quantité dans les zones battues (Primel, Duons, Bloscon) et dans les zones envasées (Pempoull).

Présente sur les côtes de Bretagne (Aber Wrach', Grèves de Vougot et de Kerlouan, Baie de Morlaix) et sur les côtes anglaises (Knight-Jones in litt.).

D. Discussion.

A la suite des travaux de Caullery et Mesnil (1897) et de Bergan (1953), nous adopterons comme critères de détermination spécifique les caractères de l'opercule, des soies, de la collerette thoracique et des filaments branchiaux. En fait, toutes les descriptions sont fondées principalement sur la forme et la structure de l'opercule qui est vraiment le seul bon caractère spécifique, car tous les autres critères signalés plus haut ont toujours été considérés comme des caractères accessoires.

Il est intéressant de remarquer que, contrairement à l'affirmation de Caullery et Mesnil et de Bergan, le nombre de segments corporels est sujet à d'amples variations, les individus de plusieurs espèces étant matures bien avant d'avoir acquis leur plein développement. Par contre, l'aspect morphologique du tube calcaire souvent utilisé par les anciens auteurs, mais considéré comme inutilisable à la suite du travail de Caullery et Mesnil, présente un intérêt certain. En effet, s'il est bien exact qu'il existe des tubes aberrants ou défor-

més, impossibles à rattacher à quelque forme que ce soit, le cas est rare et relève certainement d'un phénomène tératologique, mais il n'en reste pas moins vrai que le seul examen morphologique des tubes d'une population de *Spirorbis* permet souvent d'en déterminer l'espèce.

Il paraît inutile de reprendre en détail la comparaison des caractères morphologiques qui différencient *Spirorbis inornatus* et *Spirorbis corallinae* De Silva et Knight-Jones, le tableau suivant étant assez explicite sur ce point.

	<i>S. (Laeospira) inornatus</i> L'Hardy et Quiévreux	<i>S. (Laeospira) corallinae</i> De Silva et Knight-Jones
Tube	Lisse et opaque, calcaire fragile, plusieurs tours de spires dans un même plan.	Lisse et porcellané, calcaire dur, tours de spires moins nombreux et ascendants.
Tige operculaire	Très coudée.	Non coudée.
Plaque calcaire terminale	Concave vers l'extérieur, bombée du côté proximal.	Plane ou convexe vers l'extérieur, non bombée du côté proximal.
Talon	Expansion cylindrique étroite au niveau de son insertion sur la face convexe de la plaque terminale, s'écartant latéralement en 2 lobes proximaux bien séparés.	Expansion lamellaire étroite sur le bord de la plaque operculaire, diminuant de largeur à son extrémité proximale qui est à peine échancrée en son milieu.
Calcification	Calcaire blanc opaque.	Calcaire transparent, parfois blanc opaque à la base.
Collerette	Côté convexe très développé.	Côté convexe peu développé.
Couleur Corps Pigment hépatique	Brun orangé. Violet noir.	Beige orange. Bleu de Prusse (Moorish blue, De Silva et Knight-Jones).
Larve	Taille Couleur corps Couleur tube digestif Yeux Vésicules anales	Taille Couleur corps Couleur tube digestif Yeux Vésicules anales
	300 μ environ. Orange. Brun. 1 paire plus 1 paire d'ocelles très pâles. 15 μ environ.	300 μ environ. Beige transparent. Orange. 2 paires distinctes. 30 μ environ.

Il est cependant intéressant d'ajouter que, bien qu'elles vivent généralement au voisinage l'une de l'autre, il ne nous a jamais été donné de rencontrer une forme intermédiaire entre ces deux espèces, en dépit du nombre considérable d'individus examinés. De plus, chacune présente une localisation écologique bien déterminée :

- *S. inornatus* est strictement inféodée aux Laminaires (Phéophycées), *Laminaria saccharina* (Linné) Lamouroux et accidentellement *Laminaria digitata* (Linné) Lamouroux.
- *S. corallinae* est caractéristique des Rhodophycées. Dans la région de Roscoff, il est aisé de distinguer chez cette espèce deux formes bien individualisées, d'après l'aspect du tube :

I. *S. corallinae* forma *scandens* (L'Hardy et Quiévreux 1962, sous le nom de *S. inornatus scandens*) est caractérisée par un tube (Fig. 2) dont le dernier tour de spire recouvre les précédents (De Silva et Knight-Jones, p. 603, fig. I). Cette forme se rencontre exclusivement sur *Corallina offinalis* Linné.

II. *S. corallinae* forma *reptans* nov. présente un tube (Fig. 3) à enroulement plan régulier dont le dernier tour de spire, légèrement embrassant, est un peu empâté à la base. On la trouve sur diverses Rhodophycées : *Chondrus crispus* (Linné) Lyngbie, *Rhodymenia palmata* (Linné) J. Agardh, *Furcellaria fastigiata* (Linné) Lamouroux, *Gigartina stellata* (Stakhouse) Batters, *Gymnogongrus norvegicus* (Gunnar) J. Agardh et parfois sur les *Laminaria saccharina* (Phéophycées). Il est curieux de noter que cette forme, qui vit parfaitement sur la Laminaire, ne s'y rencontre que dans les localités où *S. inornatus* n'existe pas.

Il est donc incontestable que *S. corallinae* et *S. inornatus* représentent deux ensembles taxonomiques distincts justifiant ainsi leur séparation spécifique.

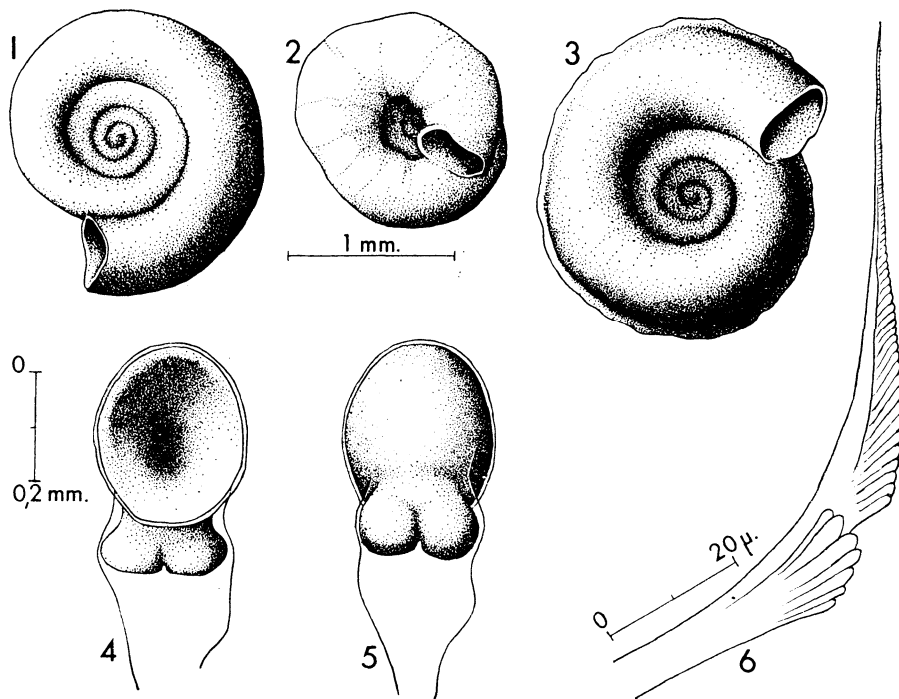


FIG. 1-6.

1. - tube de *Spirorbis (Laeospira) inornatus*.
2. - tube de *Spirorbis (Laeospira) corallinae*, forma *scandens*.
3. - tube de *Spirorbis (Laeospira) corallinae*, forma *reptans*.
(échelle commune aux trois figures indiquée au-dessous.)
4. - opercule de *Spirorbis (Laeospira) inornatus*, vu de face.
(échelle commune à 4 et 5, à gauche.)
5. - opercule de *Spirorbis (Laeospira) inornatus*, vu de dos.
(échelle commune à 4 et 5, à gauche.)
6. - soie du sétigère thoracique I de *Spirorbis (Laeospira) inornatus*.

II. - LISTE DES ESPÈCES DE SPIRORBINAE TROUVÉES DANS LA RÉGION DE ROSCOFF

L'Inventaire des Annélides de Roscoff (Rullier et Cornet 1951) signale la présence de 7 espèces notées à la suite des travaux de Grube (1872), Pruvot (1897) et Prenant (1927). Nos observations ont mis en évidence 8 autres espèces portant ainsi à 15 le nombre de *Spirorbinae* de la région de Roscoff.

A. Clé des adultes de *Spirorbinae* trouvés à Roscoff

Espèces à enroulement dextre.

- 4 segments thoraciques *Paradexiospira vitrea*
(Fabricius)
- 3 segments thoraciques
incubation dans le tube *Dexiospira spirillum*
(Linné)
- incubation dans l'opercule
opercule avec plaques perforées *Dexiospira corrugata*
(Montagu)
- opercule à surface lisse *Dexiospira pagenstecheri*
(Quatrefages)
- opercule à surface verruqueuse *Dexiospira pusilloides*
(Busch)

Espèces à enroulement sénestre.

- 4 segments thoraciques
soies sur le quatrième segment *Paralaeospira striata*
Quiévreux
- pas de soies sur le quatrième segment . *Paralaeospira malardi*
(Caullery et Mesnil)
- 3 segments thoraciques
incubation dans l'opercule *S. (Laeospira) granulatus*
(Linné)
- incubation dans le tube
soies du sétigère thoracique I
sans aileron crénelé *S. (Laeodora) laevis*
Quatrefages
- à aileron crénelé
tube à 3 stries longitudinales *S. (Laeospira) tridentatus*
Levinsen
- tube sans stries
talon à 3 expansions (latérales) *S. (Laeospira) mediterraneus*
Caullery et Mesnil
- talon bifide
tube friable et aplati *S. (Laeospira) inornatus*
L'Hardy et Quiévreux
- tube porcellané ascendant *S. (Laeospira) corallinae*
De Silva et Knight-Jones
(=*S. (L) inornatus scandens*
L'Hardy et Quiévreux 1962).
- talon peu développé
tube très empâté et aplati ... *S. (Laeospira) borealis*
Daudin
- tube non empâté
dernier tour de spire ascendant *S. (Laeospira) rupestris*
Gee et Knight-Jones
(=*S. (L) umbilicatus*
L'Hardy et Quiévreux 1962).

B. Clé des larves de *Spirorbinae* trouvées à Roscoff

Larves à double sécrétat thoracique.

- pas de poils ventraux latéraux céphaliques *Dexiospira pagenstecheri*
(Quatrefages)
- plus de 2 poils ventraux latéraux céphaliques *Dexiospira corrugata*
(Montagu)

Larves à sécrétat abdominal unique.

- de couleur blanc translucide *S. (Laeospira) mediterraneus*
Caulley et Mesnil
- incolore
- 3 touffes de cils céphaliques *Paralaeospira malaridi*
(Caulley et Mesnil)
- 1 touffe de cils céphaliques
- 2 paires d'yeux *Paradexiospira vitrea*
(Fabricius)
- 3 paires d'yeux *Dexiospira spirillum*
(Linné)
- de couleur blanc opaque
- 3 paires d'uncini abdominaux *S. (Laeospira) borealis*
Daudin
- 2 paires d'uncini abdominaux
- 1 paire d'yeux
- 1 touffe de poils céphaliques .. *S. (Laeospira) tridentatus*
Levinsen
- 3 touffes de poils céphaliques .. *Paralaeospira striata*
Quiévreux
- 2 paires d'yeux
- Longueur supérieure à 400 μ ... *S. (Laeospira) rupestris*
Gee et Knight-Jones
- Longueur de 300 μ environ
- tube digestif brun
- vésicules anales 15 μ environ . *S. (Laeospira) inornatus*
L'Hardy et Quiévreux
- tube digestif orange
- vésicules anales 30 μ environ . *S. (Laeospira) corallinae*
De Silva et Knight-Jones

Summary

The present work gives the description of *Spirorbis (Laeospira) inornatus* and its comparison with *Spirorbis (Laeospira) corallinae*. It mentions also the existence in the Roscoff region (Finistère, France) of 15 species of *Spirorbinae*, eight of which are found for the first time. Two keys for determination are proposed, one for the adults and the other for the larvae.

Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit gibt die Beschreibung von *Spirorbis (Laeospira) inornatus* und die Vergleichung mit *Spirorbis (Laeospira) corallinae*. Sie erwähnt ausserdem das Vorhandensein von 15 Arten von *Spirorbinae* in der Gegend von Roscoff, von denen 8 zum ersten Mal erwähnt werden. Es werden zu ihrer Bestimmung zwei Schlüssel vorgeschlagen, von denen einer für die Adulttiere, der andere für die Larven aufgestellt wurde.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

- International Code of Zoological Nomenclature. - XV^e Intern. Congress of Zool. Londres 1961, 176 p.
- BERGAN, P., 1953. — The norwegian species of *Spirorbis* Daudin. *Saertryck av Nytt Mag. f. Zool.*, I, pp. 27-48.
- CAULLERY, M. et MESNIL, F., 1897. — Etudes sur la morphologie comparée et la phylogénie des espèces chez les Spirorbés. - *Bull. Soc. France-Belgique*, 30, série 4, 9, pp. 185-233.
- DAUDIN, F.M., 1800. — Recueil de mémoires et de notes sur les espèces peu connues de Mollusques, Vers et Zoophytes. *Paris*.
- DE SILVA, P.H.D.H. et KNIGHT-JONES, E.W., 1962. — *Spirorbis corallinae* n.sp. and some others *Spirorbinae* common on the british shores. *Journ. Mar. Biol. Ass. U.K.*, 42, pp. 601-608.
- FAUVEL, P., 1927. — Polychètes sédentaires. *Faune de France*, 16, 494 p.
- FRIEDRICH, H., 1938. — *Polychaeta. Tierwelt d. Nord und Ostsee. Leipzig*. 6, 202 p.
- GEE, J.M. et KNIGHT-JONES, E.W., 1962. — The morphology and larval behaviour of a new species of *Spirorbis* (*Serpulidae*). *Journ. Mar. Biol. Ass. U.K.*, 42, pp. 641-654.
- GRUBE, E., 1872. — Mittelheilungen über St Malo und Roscoff. *Schrift. der Schles. Ges. Naturw. med. Breslau*, pp. 75-146.
- HARTMANN, O., 1959. — Catalogue of the Polychaetous Annelids of the world. *Allan Hancock Found. of Univ. of South Cal. Oc. Paper* 23, 628 p.
- LAUBIER, L. et PARIS, J., 1962. — Faune marine des Pyrénées Orientales : 4. - Annélides Polychètes. *Vie et Milieu*, suppl. 13 (1), 77 p.
- L'HARDY, J.-P., 1962. — Observations sur le peuplement épiphyte des lames de *Laminaria saccharina* (Linné) Lamouroux, en Baie de Morlaix (Finistère). *Cah. Biol. Mar.*, 3, pp. 115-127.
- L'HARDY, J.-P. et QUIÉVREUX, C., 1962. — Remarques sur le polymorphisme de *Spirorbis borealis* Daudin. - *C.R. Acad. Sc. Paris*, 255, pp. 2173-2175.
- LINNÉ, C., 1767. — *Systema Naturae*, I, Pars. II, pp. 533-1326. *Stockholm*.
- MC INTOSH, W.C., 1923. — Monograph of British Annelids. *London*. 4, part. 2, pp. 251-536.
- PIXELL, H., 1912. — *Polychaeta* from the Pacific Coast of North America. *Serpulidae* with a revised table of classification of the genus *Spirorbis*. *Proc. Zool. Soc. London*. 2, pp. 784-805.
- PRENANT, M., 1927. — Notes éthologiques sur la faune marine sessile des environs de Roscoff. II. - Spongiaires, Tuniciers, Anthozoaires, association de la faune fixée. *Trav. Stat. Biol. Roscoff*, 6, 58 pp.
- PRUVOT, G., 1897. — Essais sur les fonds de la Manche Occidentale comparés à ceux du Golfe du Lion. *Arch. Zool. Exp. Gén.* 3^e série, 5, pp. 511-600.
- QUIÉVREUX, C., 1963. — *Paralaeospira striata* n.sp., nouvelle espèce de *Spirorbinae* (Annélide Polychète). *Arch. Zool. Exp. Gén.*, 102, 2, pp. 69-78.
- RULLIER, F. et CORNET, R., 1951. — Inventaire de la Faune des Annélides de Roscoff, 63 p.
- SAINT-JOSEPH, de, 1894. — Annélides Polychètes des Côtes de Dinard. *Ann. Sc. Nat. Zool.* 7 (XVII), 395 p.
- STERZINGER, I., 1909. — Einige neue Spirorbisarten aus Suez. *Sits. Ber. Kais. Akad. Wiss. Wien Math-Naturwiss.* - Kl. 1, 113, Abt. 1. 2. - pp. 1141-1459.