

Coelorinchus stellaris n. sp. (poisson macrouridé) de l'Oligocène terminal d'Aquitaine et son intérêt paléobiogéographique

par Dirk NOLF & Angela GIRONE

Résumé

Dès l'Oligocène terminal, un *Coelorinchus* fossile, *C. stellaris* n. sp., a existé à côté de l'actuel *C. coelorhincus*. Dans le domaine atlantique, *C. stellaris* est apparu dans le Paléocanyon de Saubrigues (Aquitaine) à la fin de l'Oligocène, mais a pénétré en Méditerranée qu'à partir du Pliocène terminal (Gelasien), sans doute à cause d'une modification des conditions climatiques. *C. stellaris* est recensée au Gelasien et au Pleistocène ancien (Santernien, Emilien) et moyen dans le Bassin méditerranéen; l'espèce ne survit apparemment pas dans la faune actuelle.

Mots-clés: *Coelorinchus*, Oligocène, paléobiogéographie, Aquitaine.

Abstract:

Since the late Oligocene, a fossil *Coelorinchus* species, *C. stellaris*, existed beside the Recent *C. coelorhincus*. In the Atlantic realm, *C. stellaris* appeared in the Palaeocanyon of Saubrigues (Aquitaine) in the Late Oligocene, but the species entered in the Mediterranean in the Late Pliocene (Gelasian) only, may be because of modified climatic conditions. In the Mediterranean realm, *C. stellaris* is known from the Gelasian and Early (Santernian, Emilian) - and Middle Pleistocene. Apparently, the species became extinct before the end of the Pleistocene.

Key-words: *Coelorinchus*, Oligocene, palaeobiogeography, Aquitaine.

Introduction

Le genre *Coelorinchus* GIORNA, 1809 n'est représenté dans le Zanclien du Bassin méditerranéen que par deux espèces. Il n'est pas encore signalé dans les dépôts plai-sanciens. Les espèces zancliennes concernées sont l'actuel *C. coelorhincus* (RISSO, 1810) qui existe dans le bassin depuis l'Oligocène terminal et une espèce fossile, *C. arthaberi* (SCHUBERT, 1905), représenté du Langhien jusqu'au Zanclien. Des recherches sur l'affinité des otolithes des *Coelorinchus* du Pliocène terminal (Gelasien) et du Pleistocène méditerranéen nous ont conduits à fonder une espèce nouvelle de l'Oligocène terminal d'Aquitaine méridionale, déjà mentionnée mais non décrite par NOLF et BRZOBOHATY (1994, p. 234).

Description

Coelorinchus stellaris n. sp.

Pl. 2, Fig. 1-12

Types primaires.

Holotype: une otolithe gauche (Pl. 2, Fig. 1) (IRSNB P 6296); 13 paratypes dont cinq figurés (Pl. 2, Fig. 2-5) (IRSNB P 6297-6303).

Autre matériel.

Une cinquantaine d'otolithes provenant du Gelasien et du Pleistocène inférieur à moyen d'Italie méridionale. La plupart de ces spécimens atteignent une taille supérieure à celle du matériel-type d'ou leur aspect un peu plus massif et trapu. Localités: coupe de Vrica; voir COLALONGO & PASINI, 1994 (matériel récolté par H. Cappetta, du sapropel 1 jusqu'en dessous du sapropel Q): présence de *Coelorinchus* dans le Gelasien, Santernien, et Emilien (Pl. 2, Fig. 9-12) (IRSNB P 6304-6307); Montalbano Jonico; voir CIARANFI *et al.*, 1997: présence de *Coelorinchus* dans l'Emilien, Zone à grandes *Gephyrocapsa*; Archi; voir DI GERONIMO *et al.*, 1997: dans la partie basale de cette coupe, les assemblages du nannoplancton indiquent la Zone à petites *Gephyrocapsa* (Sicilien); la partie moyenne et supérieure se situe dans la Zone à *Pseudoemiliana lacunosa* du Pleistocène moyen; présence de *Coelorinchus* dans cette zone.

Dimensions de l'holotype.

Longueur: 8,7 mm; hauteur: 5,7 mm; épaisseur: 2,1 mm.

Stratum typicum.

Argile de Saint-Etienne-d'Orthe à Saint-Etienne-d'Orthe, L'Estelle (Aquitaine, sud-ouest de la France)

Derivatio nominis.

Nommé d'après la localité-type, l'Estelle (= l'étoile).

Diagnose.

Cette espèce possède des otolithes robustes qui sont surtout caractérisées par un léger creux dans la portion antérieure de leur bord ventral. Cette portion antérieure forme avec la partie centrale du même bord un angle presque droit. Les spécimens de la taille de l'holotype

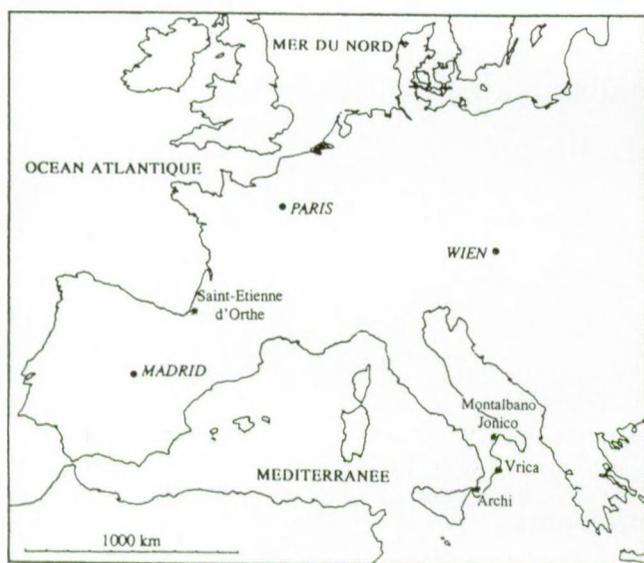


Fig. 1 — Localisation des gisements ayant fournis des otolithes de *Coelorinchus stellaris*.

Fig. 1 — Location of the sites with *Coelorinchus stellaris* otoliths.

possèdent un petit rostre légèrement saillant qui est moins net sur des exemplaires juvéniles (Pl. 2, Fig. 4, 7, 8) ou de plus grande taille (Pl. 2, fig. 9-13). L'espèce est en outre caractérisée par une saillie très nette du bord antéro-dorsal. Cette saillie se situe entièrement dans la moitié antérieure de l'otolithe et est accentuée par une légère encoche dans la portion centrale du bord dorsal. La portion postérieure des otolithes est plutôt étroite et élancée. La face externe des otolithes montre une zone centrale épaissie à orientation antéro-postérieure, ce qui donne un profil dorso-ventral très convexe. La plus grande épaisseur se situe dans la portion postérieure des otolithes. La face externe est ornée de bourrelets irréguliers qui sont le plus marqués sur des otolithes juvéniles d'une longueur comprise entre 5 et 7 mm.

La face interne est très faiblement bombée et porte un sulcus plutôt étroit où la jonction de l'ostium à la cauda se fait par une crête colliculaire peu saillante mais cependant bien marquée près du bord ventral. Tous les spécimens bien conservés montrent une fine ornementation de stries concentriques sur leur area ventrale, la strie la plus marquée formant un sillon ventral très près du bord ventral.

Affinités.

Par leur bord antéro-ventral creux et leur angle antéro-ventral marqué, les otolithes de *C. stellaris* montrent quelque ressemblance avec celles de *C. arthaberi* (SCHUBERT, 1905) (Langhien à Zanlien) (Pl. 2, Fig. 19-21), mais ces dernières otolithes sont beaucoup plus hautes et présentent une plus forte saillie dorsale qui, en plus, se situe dans la partie centrale du bord. Les otolithes de l'actuel *C. ventrilux* MARSHALL & IWAMOTO, 1973 (Pl. 1, Fig. 18) des Caraïbes ressemblent à celles de *C. stellaris*

par leur portion antérieure et leur bord ventral, mais ne présentent pas la forte saillie antéro-dorsale que l'on voit chez cette espèce. Les différences entre les otolithes de *C. stellaris* et celles de *C. coelorhincus* sont les plus frappantes lorsqu'on compare la série-type de la première espèce à la série de croissance de *C. coelorhincus* de l'Argile de Kiscell, Chattien (Zone NP 24) de Hongrie, figurée par NOLF et BRZOBOHATY (1994, pl. 5, fig. 1-5) et refigurée ici (Pl. 2, Fig. 13-17). Cette dernière série montre un bord ventral très régulièrement arrondi, sans concavité antéro-ventrale, tandis que cette concavité est déjà visible sur les exemplaires juvéniles de la série-type de *C. stellaris*. Dans la nature actuelle, MARSHALL & IWAMOTO (1973) ont distingué quatre sous-espèces de *C. coelorhincus*: *C.c. carminatus* (GOODE, 1880) (Pl. 1, Fig. 8-10), de l'Atlantique tropical ouest, *C.c. geronimo* MARSHALL & IWAMOTO, 1973 (Pl. 11-13) du Golfe de Guinée, *C.c. polli* (Pl. 1, Fig. 7), représenté par une petite population au large de la Namibie, et finalement *C.c. coelorhincus* (Pl. 1, Fig. 14-17), peuplant la partie supérieure de la pente continentale de la Méditerranée et de l'Atlantique, du nord du Golfe de Guinée jusqu'à la Norvège. Comme notre iconographie le montre clairement, ces sous-espèces semblent aussi caractérisées par des petites différences morphologiques de leurs otolithes. Quoique nous jugeons inopportun d'étendre ces dénominations de noms infra-spécifiques à des populations fossiles, c'est assurément de la morphologie du dernier taxon que les populations fossiles des terrains tertiaires d'Europe se rapprochent le plus. *C. coelorhincus* est connu à l'état fossile dans le Miocène inférieur et moyen du Bassin de la Mer du Nord, de l'Oligocène terminal jusqu'au Miocène moyen de la Paratethys (où il a souvent été cité sous le nom synonyme d'*Otolithus (Macrurus) toulai* SCHUBERT, 1905, voir BRZOBOHATY, 1995) et dans le Tortonien et le Zanlien de la Méditerranée (NOLF & STEURBAUT, 1983, NOLF & CAPPETTA, 1989). Les otolithes de toutes ces populations fossiles présentent des morphologies très semblables à celle de la plus ancienne population de l'Oligocène terminal d'Hongrie et de la sous-espèce actuelle *C.c. coelorhincus*. Une série de croissance de cette dernière sous-espèce montre que des spécimens de très grande taille (Pl. 1, Fig. 14 et 15) présentent toujours des otolithes très allongées, alors que des grands spécimens de *C. stellaris* sont beaucoup plus courts et trapus. Nous avons observé trois cas de variabilité où des exemplaires d'assez grande taille de *C.c. coelorhincus* montrent des otolithes au bord antéro-ventral concave (p. ex. Pl. 2, Fig. 14), comme chez *C. stellaris*, mais ces trois spécimens (un de Nice et deux de Madeira) présentent tous l'allongement considérable caractérisant *C.c. coelorhincus*, et ne pourraient être confondus avec *C. stellaris*. Afin de compléter l'iconographie des otolithes de toutes les espèces de *Coelorinchus* peuplant l'Atlantique nord-est, nous avons encore figuré celles de *C. abditilux* MERRETT, 1980, connu seulement par son matériel-type constitué de 4 spécimens capturés à une seule station sur le Banc du Porcupine, à l'ouest d'Irlande (Pl. 1, Fig. 19) et celles de *C. labiatus* (KOEHL-

LER, 1896), espèce ayant à peu près la même aire de répartition (elle est présente dans l'atlantique mais inconnue en Méditerranée) que *C.c. coelorhincus*, mais vivant en dessous de 500 m (Pl. 1, fig. 1-6). Notons encore que cette dernière espèce a été confondue avec l'espèce ouest atlantique *C. occa* (GOODE & BEAN, 1886) dans la littérature (e.g. MARSHALL & IWAMOTO, 1973; NOLF, 1977). NOLF (1977, pl. 10, fig. 10) montre une otolithe de *C. occa*, tandis que la pl. 10, fig. 9 montre *C. labiatus*.

Conclusions

De la discussion ci-dessus, il apparaît clairement que depuis l'Oligocène terminal, une espèce fossile du genre *Coelorinchus*, *C. stellaris*, a existé à côté de l'actuel *C. coelorhincus*. Dans le domaine atlantique, *C. stellaris* est apparu dans le Paléocanyon de Saubrigues (Aquitaine) dès l'Oligocène terminal, mais n'a pénétré en Méditerranée qu'à partir du Pliocène terminal (Gelasien), sans doute à cause d'une modification des conditions climatiques. *C. stellaris* est recensé au Gelasien et au Pleistocène ancien (Santernien, Emilien) et moyen de la Méditerranée et n'a apparemment pas survécu dans la faune actuelle. L'espèce n'a pas été recensée dans le Bassin de la Mer du Nord, où l'on ne connaît que *C. coelorhincus* à partir du Miocène inférieur.

Le genre *Coelorinchus* réunit de nombreuses espèces de poissons bathybenthiques vivant sur la pente continentale, surtout entre 200 et 1000 m. *C. coelorhincus* est l'espèce dont la répartition bathymétrique est la moins profonde; elle peut monter parfois jusqu'à 150 m. Il est probable que les spécimens de *C. stellaris* en leur localité-type proviennent aussi d'un milieu relativement peu profond (150 à 300 m), d'après la faune ichthyologique associée du gisement. Les spécimens du Pliocène terminal et du Pleistocène de la Méditerranée par contre auraient vécu à des profondeurs un peu plus grandes.

Remerciements

Nous adressons nos plus vifs remerciements à Henri CAPPETTA (Université de Montpellier) pour avoir mis à notre disposition une collection d'otolithes qu'il a récoltées dans la coupe de Vrica, à Pierre HOFFMAN pour le soin qu'il a mis à la mise au net des planches et à Jacques GODEFROID pour sa critique du texte.

Références

Pour toutes les références ne concernant que des noms d'auteurs de genres ou d'espèces actuelles, nous renvoyons à ESCHMEYER, W. N., 1998. Catalog of Fishes. *Special Publication of the Center for Biodiversity Research and Information, California Academy of Sciences*, 1: 1-2950. (1998).

BRZOBOHATY, R., 1995. Macrouridae (Teleostei, Otolithen) im

Oligozän der Zentralen Paratethys und ihre paläogeographische Bedeutung. *Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, Wien*, 138 (4): 615-637.

CIARANFI, N., D'ALESSANDRO, A. & MARINO, M., 1997. A candidate section for the Lower - Middle Pleistocene Boundary (Apennine Foredeep, Southern Italy). *Proceedings of the 30th. International Geological Congress*, 11: 201-211.

DI GERONIMO, I., D'ATRI, A., LA PERNA, R., ROSSO, A., SANFILIPPO, R. & VIOLANTI, D., 1997. The Pleistocene bathyal section of Archi (Southern Italy). *Bolletino della Società Paleontologica Italiana* 36 (1-2): 189-212.

MARSHALL, N.B. & IWAMOTO, T., 1973. Family Macrouridae. *Mémoires of the Sears Foundation for Marine Research*, 1 (6): 496-665.

MERRETT, N.R., 1980. A new species of the deep-sea fish genus *Coelorinchus* Giorna (Macrouridae) from the eastern North Atlantic, with notes on its ecology. *Journal of Fish Biology*, 17: 553-564.

NOLF, D., 1977. Les otolithes de téléostéens de l'Oligo-Miocène belge. *Annales de la Société royale Zoologique de Belgique*, 106 (1976): 3-119.

NOLF, D. & BRZOBOHATY, R., 1994. Fish otoliths from the Late Oligocene (Eger and Kiscell Formations) in the Eger area (northeastern Hungary) *Bulletin de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Sciences de la Terre*, 64: 225-252.

NOLF, D. & CAPPETTA, H., 1989. Otolithes de poissons pliocènes du Sud-Est de la France. *Bulletin de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Sciences de la Terre*, 58 (1988): 209-271.

NOLF, D. & STEURBAUT, E., 1983. Révision des otolithes de téléostéens du Tortonien stratotypique et de Montegibbio (Miocène Supérieur de l'Italie septentrionale). *Mededelingen van de Werkgroep voor Tertiaire en Kwartaire Geologie*, 20 (4): 143-197.

PASINI, G. & COLALONGO, M.L., 1994. Proposal for the erection of the Santernian/Emilian boundary-stratotype (Lower Pleistocene) and new data on the Pliocene/Pleistocene boundary-stratotype. *Bolletino della Società Paleontologica Italiana* 33 (1): 101-120.

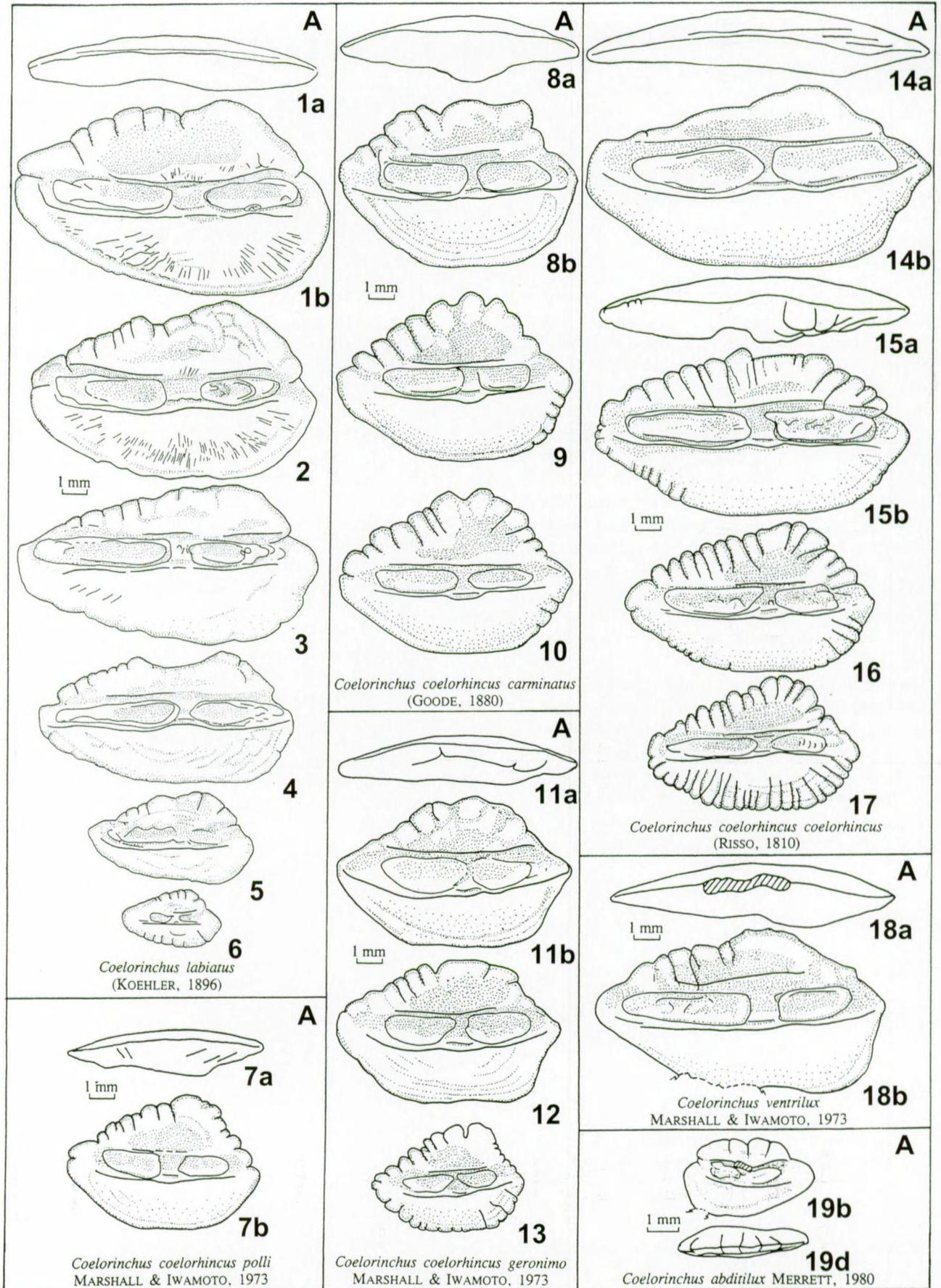
SCHUBERT, R.J., 1905. Die Fischotolithen des österr-ungar. Tertiärs. II. Macruriden und Beryciden. *Jahrbuch der Kaiserlich-Königlichen Geologischen Reichsanstalt, Wien*, 55: 613-638.

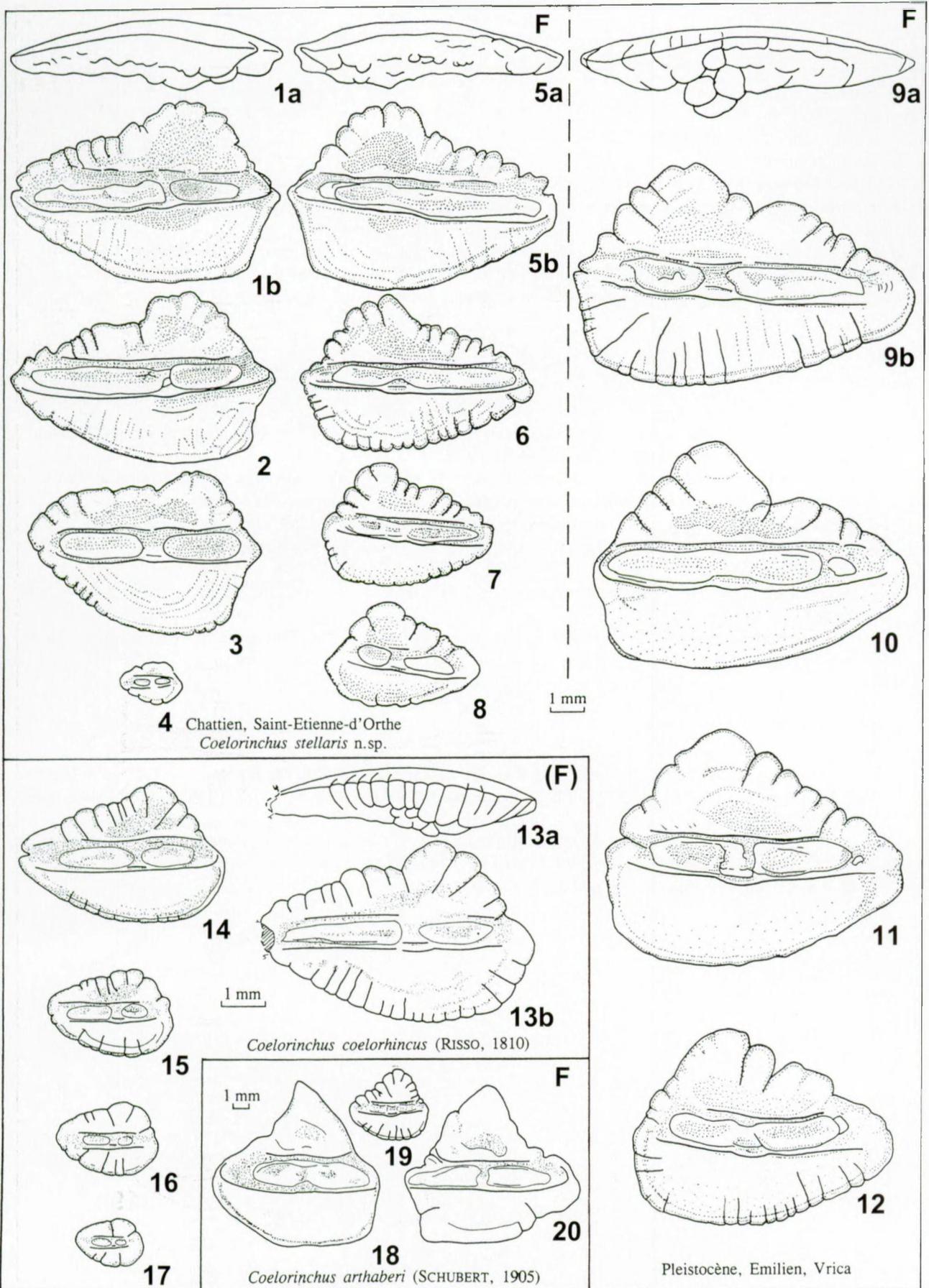
Dirk NOLF

Departement Paleontologie
Koninklijk Belgisch Instituut
voor Natuurwetenschappen
Vautierstraat 29
B-1040 Brussel
Belgium

Angela GIRONE

Dipartimento di Geologia e Geofisica
Università de Bari
Via E. Orabona 4
I-70125 Bari
Italia





Explication des Planches

Abréviations utilisées:

A = espèce actuelle

D = otolithe sacculaire droite

F = espèce fossile

(F) = espèce actuelle trouvée à l'état fossile

G = otolithe sacculaire gauche

a,b,c,d: les annotations Fig. a, b, c et d sont utilisées respectivement pour désigner des vues ventrales, internes, postérieures et dorsales; les numéros de figures non annotées d'une lettre désignent toujours des vues internes.

Tous les fossiles figurés sont déposés dans les collections de l'Institut Royal des Sciences naturelles de Belgique (IRSNB). Les fossiles figurés portent des numéros de l'IRSNB. Les actuelles font partie de la collection de référence d'otolithes récentes de l'IRSNB. Cette collection est rangée dans un ordre systématique, sans numérotation; les spécimens ici figurés portent la seule mention IRSNB.

PLANCHE 1

- Fig. 1-6 — *Coelorinchus labiatus* (KOEHLER, 1896), G, Actuel, Atlantique nord-est, 1-3 = au large des Iles Canaries, 2 = Thorey Bank, 4-6 = sud-ouest de l'Irlande (coll. IRSNB).
- Fig. 7 — *Coelorinchus coelorhincus polli* MARSHALL & IWAMOTO, 1973, G, Actuel, au large de Namibie (coll. IRSNB).
- Fig. 8-10 — *Coelorinchus coelorhincus carminatus* (GOODE, 1880), G, Actuel, Caraïbes (coll. IRSNB).
- Fig. 11-13 — *Coelorinchus coelorhincus geronimo* MARSHALL & IWAMOTO, 1973, G, Actuel, Golfe de Guinée (coll. IRSNB).
- Fig. 14-17 — *Coelorinchus coelorhincus coelorhincus* (RISSO, 1810), G, Actuel, 14 = au large de Nice, 15-17 = sud-ouest de l'Irlande (coll. IRSNB).
- Fig. 18 — *Coelorinchus ventrilux* MARSHALL & IWAMOTO, 1973, G, Actuel, au large de l'île Winward, Petites Antilles (coll. IRSNB).
- Fig. 19 — *Coelorinchus abditilux* MERRETT, 1980, G, Actuel, Atlantique nord-est, Banc Porcupine, redessiné d'après Schwarzhans in MERRETT (1980).

PLANCHE 2

- Fig. 1-12 — *Coelorinchus stellaris* n. sp., 1-4 = L, 5-12 = D, 1-8 = Argile de Saint-Etienne-d'Orthe, Chattien, Saint-Etienne-d'Orthe, 1 = holotype (IRSNB P 6296), 2-8 = paratypes (IRSNB P 6297-6303), 9-12 = Vrica, Pleistocène, Emilien (IRSNB P 6304-6307).
- Fig. 13-17 — *Coelorinchus coelorhincus* (RISSO, 1810), G, Argile de Kiscell, Chattien, Noszvaj, Hongrie (IRSNB P 6018-6022).
- Fig. 18-20 — *Coelorinchus arthaberi* (SCHUBERT, 1905), 18-19 = G, 20 = D, Zaclien, 18-19 = Saint-Martin du Var (IRSNB P 4959-4960), 20 = Le-Puget-sur-Argens (IRSNB P 4961).