

**NOTE SUR *LIMA EXCAVATA* (FABRICIUS),
PÉLÉCYPODE ASSOCIÉ AUX BANCS DE CORAUX PROFONDS.**

PAR

Michel BOURCIER et Helmut ZIBROWIUS.

Une valve apparemment subfossile de *Lima excavata* a été récoltée à une profondeur d'environ 350 m dans un canyon sous-marin de la région de Marseille. Il s'agit probablement de la première récolte de cette espèce en Méditerranée. La distribution de cette espèce est résumée et discutée.

Note on *Lima excavata* (Fabricius), a Pelecypode associated with deep-sea Coral reefs.

An apparently subfossil shell of *Lima excavata* has been collected at a depth of about 350 m in a submarine canyon of the Marseille area. This is probably the first record of the species in the Mediterranean. The distribution of the species is summarized and discussed.

Au cours de l'hiver et du printemps 1968 nous avons effectué une série de dragages profonds dans le canyon de la Cassidaigne (à l'Est de Marseille, au large de la baie de Cassis), en vue d'une étude de l'extension des « boues rouges » (résidus des usines traitant les minerais d'aluminium, déversés dans la tête du canyon depuis le printemps 1967) et de leur action possible sur le macrobenthos de la région (M. BOURCIER). Nous avons également en vue un approfondissement des connaissances sur la faune sessile des substrats durs de l'étage bathyal (H. ZIBROWIUS).

Un dragage effectué le 7 Février 1968 dans la partie Ouest de la tête du canyon (à 350 m de profondeur environ), s'est révélé particulièrement intéressant par la présence, dans la vase mêlée de débris calcaires (Madrépores, coquilles, etc...), d'une valve du Pélécy-pode *Lima excavata* (Fabricius).

Lima excavata est l'espèce type du sous-genre *Acesta* H. et A. Adams 1858, sous-genre auquel on attribue une quinzaine d'espèces actuelles vivant en général dans les profondeurs bathyales et abyssales des océans Atlantique, Pacifique et Indien (VOKES, 1963). *Lima excavata* est le plus grand représentant de la famille des *Limidae* pour les mers d'Europe. Chez un très grand exemplaire de cette espèce, GREG (1913) a indiqué les dimensions suivantes : hauteur

159 mm, longueur 125 mm, épaisseur 78 mm. *Lima excavata* est caractérisée par une taille importante et par des valves relativement fines ; la surface des valves assez lisse est couverte de fines stries rayonnantes et de lignes concentriques, ornementation mieux développée encore dans les régions antérieure et postérieure de la coquille ; l'oreillette antérieure est très petite, l'oreillette postérieure bien développée ; la fosse ligamentaire est fortement oblique et allongée.

La valve récoltée dans la région de Marseille est la valve droite d'un petit exemplaire de 46 mm de hauteur, 33 mm de longueur et, par extrapolation, 16 mm d'épaisseur. La valve est en bon état, la face interne lisse et brillante, la face externe ornementée par les fines stries caractéristiques.

Dans la littérature malacologique, les figures de la coquille de *Lima excavata* sont assez rares et se trouvent, à notre connaissance, seulement dans des ouvrages anciens difficiles à se procurer. Pour l'identification de la valve récoltée dans la région marseillaise nous avons consulté les figures des ouvrages de CHEMNITZ (1784, pl. 68, fig. 654), SOWERBY (1843, pl. 21, fig. 8, 9), CHENU (1862, p. 189, fig. 957), REEVE et SOWERBY (1872, pl. 1, fig. 2), SARS (1878, pl. 3, fig. 1), PHILIPPI (1900, pl. 24, fig. 5), THIELE (1918, pl. 1, fig. 4, pl. 3, fig. 13). Nous avons pu également la comparer à une coquille de *Lima excavata* provenant de Norvège (aimablement envoyée par MM. T. SOOT-RYEN et N. KNABEN, Zoologisk Museum, Oslo).

Lima excavata (Fabricius) a été mentionnée surtout dans de nombreux travaux faunistiques norvégiens, notamment par SARS (1878), KIAER et WOLLEBAEK (1913), GRIEG (1913), NORDGAARD (1929), DONS (1932, 1944), BURDON-JONES et TAMBS-LYCHE (1960). Sur les côtes de Norvège l'espèce est connue à l'état vivant à partir de l'Oslofjord au sud jusqu'au nord des Vesteralen (69°14'N, 16°41'E), et à l'état subfossile en Finmarken (70°15'N, 22°16'E à 22°41'5E). Cette répartition correspond bien à celle des bancs de Madréporaires profonds, *Lophelia prolifera* (Pallas) et *Madrepora oculata* (L.), répartition qui semble conditionnée par l'extension d'une des branches terminales de la dérive nord-atlantique. Dans les fjords de Norvège *Lima excavata* peut remonter avec les Coraux Blancs (biocoenose étudiée notamment par DONS 1932, 1944 et par BURDON-JONES et TAMBS-LYCHE, 1960) jusqu'à une profondeur inférieure à 100 mètres. Dans les fjords, à une profondeur de quelques centaines de mètres, *Lima excavata* vit dans des eaux d'une température d'environ 6 à 7°C pour une salinité d'environ 35 ‰. La température est plus basse dans les profondeurs plus faibles.

JEFFREYS (1866, 1868) a mentionné *Lima excavata* dans des rapports de campagnes de dragages aux Hébrides et aux îles Shetland. Il semble cependant qu'il s'agisse de réflexions générales plutôt que de nouvelles récoltes. Toutefois, la présence de *Lima excavata* dans les parages de ces archipels est bien probable, étant donné l'extension beaucoup plus méridionale de l'espèce.

Selon LAMY (1930) *Lima excavata* a été récoltée en 1919 par le Dr. JOUSSEAUME en Islande et au Groenland.

D'autres récoltes de *Lima excavata* ont été signalées :

— dans la Mer Celtique : 1 station, 47°36'N, 7°31'W, prof. 813 m (REYNELL, 1910) ;

— dans le Golfe de Gascogne : à Santander, « recogido en ejemplar con el animal vivo a una profundidad considerable » (HIDALGO, 1917) ;

— au sud du Portugal : à l'Ouest et au Sud du cap Espichel, 3 stations, prof. 535 m, 685 m, 1315 m (JEFFREYS, 1879) ;

— aux Canaries : près de Ténérife, 1 station, prof. 1340 m - 1530 m (DAUTZENBERG et FISCHER, 1906 ; DAUTZENBERG, 1927) ;

— entre le Río de Oro et les Canaries : parages du cap Bojador, 3 stations, 23° à 26°N, 17° à 18°W, prof. 640 m, 698 m, 2635 m (LOCARD, 1898) ;

— aux Açores : 10 stations, prof. 599 m à 1850 m (DAUTZENBERG et FISCHER, 1897 ; DANTZENBERG, 1927).

Pour ces récoltes méridionales, il n'existe pas d'indications sur la température et la salinité des eaux. Cependant, l'atlas de FUGLISTER (1960) nous fournit des indications approximatives sur la température de l'eau dans les régions et aux profondeurs de ces récoltes de *Lima excavata* :

40°N Nord des Açores :

599 m 8,5°C

1850 m 3,8°C

36°N Sud des Açores :

600 m 11,3°C

1850 m 4,5°C

Sud du Portugal :

535 m 12,5°C

685 m 12,3°C

1315 m 10,1°C

32°N Madère :

1340 m à 1530 m 6,5° à 5,5°C

28°N Canaries :

1340 m à 1530 m 6,5° à 5,5°C

24°N Río de Oro :

640 m 9,3°C

698 m 9,0°C

2635 m 3,0°C

Pour certaines de ces récoltes méridionales, les eaux sont nettement plus chaudes que celle des fjords de Norvège (Açores, 599 m ; Sud du Portugal ; Río de Oro, 640, 698 m) ; pour d'autres, elles sont nettement plus froides (Açores, 1850 m ; Río de Oro, 2635 m). Il n'est cependant pas possible de conclure à une tolérance de *Lima excavata* pour des températures comprises entre 3°C et 12,5°C. En effet, on ignore s'il s'agit de récoltes d'animaux vivants ou de coquilles subfossiles.

En ce qui concerne la valve isolée que nous avons récoltée dans la région de Marseille (prof. environ 350 m, température 12°C à 13°C), il semble bien qu'il s'agisse d'une coquille subfossile. Ceci n'est pas en contradiction avec sa bonne conservation, car on trouve couramment, dans la Méditerranée Nord-Occidentale, un grand nombre d'échantillons d'une faune malacologique quaternaire éteinte (MARS, 1958 ; MARS et PICARD, 1960 ; PICARD, 1960), dont la fraîcheur est étonnante (par exemple des coquilles de *Cyprina islandica* L. ayant encore leur periostracum). La valve en question de *Lima excavata* a été récoltée mêlée à des fragments de *Madrepora oculata* (L.) et *Lophelia prolifera* (Pallas). La présence de Spongiaires et de Zoanthaires sur certains débris qui, par ailleurs, ne montrent pas de cassures fraîches, prouve que les branches détachées des Madréporaires coloniaux n'étaient pas entièrement recouvertes de vase. Il semble bien qu'il s'agisse d'échantillons accumulés dans une cuvette non loin de l'emplacement original des colonies de *Madrepora* et *Lophelia*. Dans le canyon de la Cassidaigne, des colonies vivantes de *Madrepora oculata* sont parfois récoltées ; la rareté des récoltes pourrait s'expliquer par une localisation préférentielle de ces colonies sur de petits surplombs ou les parois verticales des flancs du canyon (observations faites par REYSS, 1960, dans le Rech Lacaze-Duthiers). Nous avons seulement dragué quelques petits fragments vivants de *Madrepora oculata*. Dans le canyon de la Cassidaigne la seule récolte importante, d'une grande colonie, est apparemment celle mentionnée par LABOREL, PÉRÈS, PICARD et VACELET (1961, p. 10).

D'après les renseignements fournis par les auteurs norvégiens sur l'écologie de *Lima excavata*, espèce associée aux bancs de coraux profonds, il est probable que la valve que nous avons récoltée date d'une époque où les bancs de coraux profonds étaient plus prospères qu'aujourd'hui. En effet, en Méditerranée Nord-Occidentale, les Coraux Blancs et leur faune accompagnatrice étaient très prospères au Tyrrhénien (BLANC, PÉRÈS et PICARD, 1959 ; PÉRÈS et PICARD, 1964).

JEFFREYS (1868, 1879) a cru identifier *Lima excavata* dans des dépôts quaternaires en Calabre et en Sicile. Il y a apparemment confusion avec *Lima solida* Calcara 1845 qui, selon son auteur, serait voisin de *Lima squamosa* Lamarck. Des citations ultérieures de *Lima excavata* à l'état fossile dans le bassin méditerranéen semblent basées sur ces indications douteuses. La première récolte confirmée de *Lima excavata* (Fabricius) semble donc bien être celle que nous avons effectuée dans la région de Marseille.

Station marine d'Endoume, Marseille.

BIBLIOGRAPHIE.

- BLANC, J. J., PÉRÈS, J. M. et PICARD, J. (1959). — Coraux profonds et thalassocoenoses quaternaires en Méditerranée. *Coll. intern. C.N.R.S., Nice-Villefranche 1958* (La topographie et la géologie des profondeurs océaniques), 185-192.

- BURDON-JONES, C. et TAMBS-LYCHE, H. (1960). — Observations on the fauna of the North Brattholmen stone-coral reef near Bergen. *Arb. Univ. Bergen*, mat. naturv. ser. (4), 1-24.
- CALCARA, P. (1845). — Description de quelques nouvelles espèces de coquilles fossiles et vivantes de la Sicile, avec l'addition de cinq nouvelles espèces de polypiers. *Revue zool.*, 8, 280-282.
- CHEMNITZ, J. H. (1784). — Neues systematisches Conchylien Cabinet. *Nürnberg*, 7.
- CHENU, J. C. (1862). — *Manuel de conchyliologie et paléontologie conchyliologique*. Paris, 2, 1-327.
- DAUTZENBERG, P. (1927). — Mollusques provenant des campagnes scientifiques du Prince Albert 1^{er} de Monaco dans l'Océan Atlantique et dans le Golfe de Gascogne. *Res. Camp. sci. Monaco*, 52, 1-408.
- DAUTZENBERG, P. et FISCHER, H. (1897). — Campagnes scientifiques de S. A. le Prince Albert 1^{er} de Monaco. Dragages effectués par l'« Hirondelle » et par la « Princesse Alice », 1883-1896. *Mem. Soc. zool. France*, 10, 139-234.
- DAUTZENBERG, P. et FISCHER, H. (1906). — Mollusques provenant des dragages effectués à l'Ouest de l'Afrique pendant les campagnes scientifiques de S. A. S. le Prince de Monaco. *Res. Camp. sci. Monaco*, 32, 1-125.
- DONS, C. (1932). — Zoologiske Notiser XV. Om Nord-Norges korallsamfund. *Norske Vidensk. Selsk. Forh.*, *Trondhjem*, 5, 13-16.
- DONS, C. (1944). — Norges korallrev. *Norske Vidensk. Selsk. Forh.*, *Trondhjem.*, 16, 37-82.
- FUGLISTER, F. C. (1960). — Atlantic Ocean atlas of temperature and salinity profiles and data from the International Geophysical Year of 1957-1958. *Woods Hole Oceanographic Institution*, 1, 1-209.
- GRIEG, J. A. (1913). — Marine mollusker fra Indre Sogn. *Nyt Mag. Naturvid.*, *Ostlo*, 51, 27-42.
- HIDALGO, J. C. (1917). — Fauna malacologica de Espana, Portugal y las Baleares. Moluscos Testaceos marinas. *Trab. Musc. nac. Cienc. nat.*, *Madrid*, ser. Zool., 30, 1-752.
- JEFFREYS, J. G. (1866). — Report on dredging among the Hebrides. *Ann. Mag. nat. Hist.*, *London*, 18, 387-395.
- JEFFREYS, J. C. (1868). — Last report on dredging among the Shetland Isles. *Ann. Mag. nat. Hist.*, *London*, 2, 298-316.
- JEFFREYS, J. C. (1879). — On the Mollusca procured during the « Lightning » and « Porcupine » expeditions, 1868-1870. Part 2. *Proc. Zool. Soc. London*, 553-588.
- KIAER, H. et WOLLEBAEK, A. (1913). — Om dyrelivet i Kristianiafjorden. 1. Lophoheliafaunaen. *Nyt Mag. Naturv.*, *Ostlo*, 51, 43-52.
- LABOREL, J., PÉRÈS, J. M., PICARD, J. et VACELET, J. (1961). — Etude directe des fonds des parages de Marseille de 30 à 300 m avec la soucoupe plongeante Cousteau. *Bull. Inst. océanogr.*, *Monaco*. (1206), 1-16.
- LAMY, E. (1930). — Révision des *Limidae* du Museum. *Journ. Conch.*, *Paris*, 74, 89-114, 169-198, 245-269.
- LOCARD, A. (1898). — Expéditions scientifiques du « Travailleur » et du « Talisman » pendant les années 1880, 1881, 1882, 1883. *Mollusques Testacés. Tome second*. Paris, Masson et Cie. 1-415.
- MARS, P. (1958). — Les faunes malacologiques quaternaires « froides » de Méditerranée. Le gisement du cap Creus. *Vie et Milieu*, 9, 293-309.
- MARS, P. et PICARD, J. (1960). — Note sur les gisements sous-marins à faune Celtique en Méditerranée. *Rapp. P. V. C.I.E.S.M.M.*, 15, 325-330.
- NORDGAARD, O. (1929). — Faunistic notes on marine evertibrates VI. On the distribution of some Madreporarian Corals in Northern Norway. *Norske Vidensk. Selsk. Forh.*, *Trondhjem*, 2, 102-105.

- PÉRÈS, J. M. et PICARD, J. (1964). — Nouveau manuel de bionomie benthique de la mer Méditerranée. *Rec. Trav. Sta. mar. Endoume*, 47, 1-137 (bull. 31).
- PHILIPPI, E. (1900). — Beiträge zur Morphologie und Phylogenie der Lamellibranchier. III. *Lima* und ihre Untergattungen. *Zeitschr. deutsch. geol. Gesellsch.*, 52, 619-639.
- PICARD, J. (1962). — Précisions sur les gisements coquilliers wurmiens observés devant Cassis à bord de la soucoupe plongeante du commandant Cousteau. *Coll. nat. C.N.R.S., Villefranche s/M. 1961* (Océanographie géologique et géophysique de la Méditerranée occidentale), 167-170.
- REEVE, L. et SOWERBY, G. B. (1872). — *Conchologia Iconia* or figures and descriptions of the shells of Mollusks; with remarks on their affinities, synonymy and geographical distribution. Monograph of the genus *Lima*. London, 1-10.
- REYNELL, A. (1910). — The mollusca collected by the «Huxley» from the north side of the Bay of Biscay in August, 1906. *J. mar. biol. Ass. U. K.*, (n.s.), 8, 359-391.
- REYSS, D. (1964). — Contribution à l'étude du Rech Lacaze-Duthiers vallée sous-marine des côtes du Roussillon. *Vie et Milieu*, 15, 1-46.
- SARS, G. O. (1878). — Bidrag til kundskaben om Norges arktiske fauna. I. Mollusca regionis arcticae Norvegiae. *Oslo*, i-xvi, 1-466, pls. 1-34, I-XVIII.
- SOWERBY, G. B. (1843). — The saurus conchyliorum or monographs of genera of shells. London, 1.
- THIELE, J. (1918-1920). — Familia *Limidae*. Systematisches Conchylien-Cabinet von Martini und Chemnitz, 7, 1-66.
- VOKES, H. E. (1963a). — Studies on Tertiary and recent giant *Limidae*. *Tulane Stud. Geol., New Orleans*, 1, 73-92.
- VOKES, H. E. (1963b). — Additions to a catalogue of the described recent and Tertiary species of *Acesta* and *Plicacesta*. *Tulane Stud. Geol., New Orleans*, 2, 18-20.
-

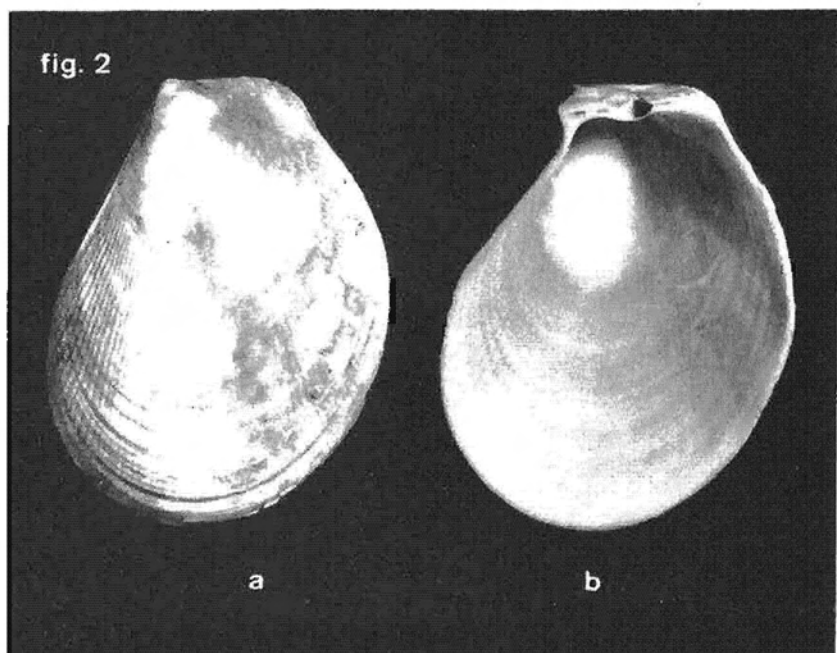
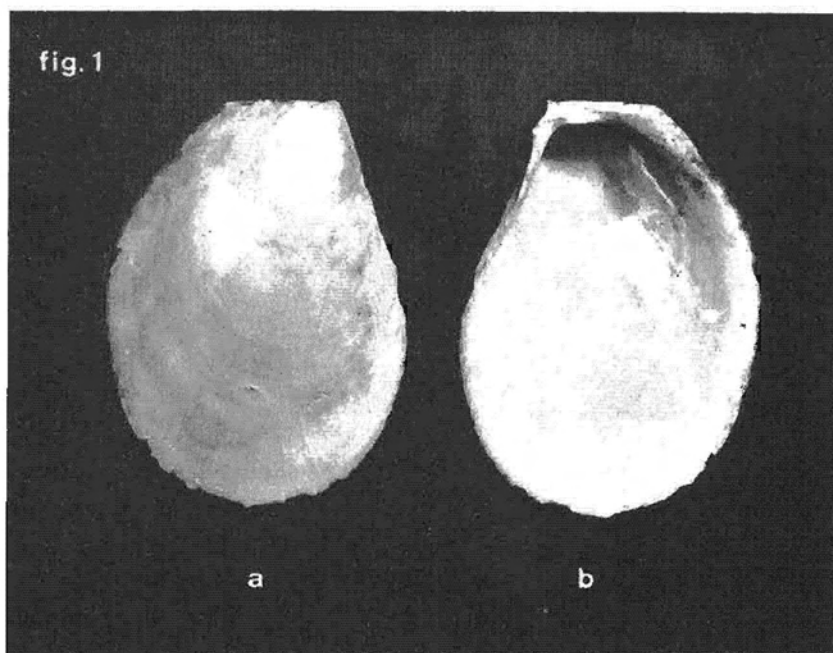


FIG. 1. — *Lima excavata* des environs de Marseille (Canyon de la Cassidaigne, 7 fév. 1968) : a - valve droite, face externe ; b - valve droite, face interne. Hauteur 46 mm.

FIG. 2. — *Lima excavata* (Zoologiska Museum, Oslo) : a - valve gauche, face externe ; b - valve droite, face interne. Hauteur 103 mm.