



HAL
open science

DESCRIPTIONS DE QUELQUES VÉLIGÈRES PLANCTONIQUES DE GASTÉROPODES

Catherine Thiriot-Quiévreux

► **To cite this version:**

Catherine Thiriot-Quiévreux. DESCRIPTIONS DE QUELQUES VÉLIGÈRES PLANCTONIQUES DE GASTÉROPODES. *Vie et Milieu*, 1967, pp.303-316. hal-02951554

HAL Id: hal-02951554

<https://hal.sorbonne-universite.fr/hal-02951554v1>

Submitted on 28 Sep 2020

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.

DESCRIPTIONS DE QUELQUES VÉLIGÈRES PLANCTONIQUES DE GASTÉROPODES

par Catherine THIRIOT-QUIÉVREUX
Laboratoire Arago, 66 - Banyuls-sur-Mer

SOMMAIRE

Au cours de ce travail, l'auteur décrit les véligères planctoniques de quelques espèces de Gastéropodes : *Littorina neritoides* (L.), *Retusa* sp., *Pleurobranchaea meckeli* Leue, *Atlanta lesueuri* Souleyet, *A. peresi* Frontier, *A. turriculata* d'Orbigny, *A. quoyana* Souleyet, *A. fusca* Souleyet, *A. helicinoïdes* Souleyet. La métamorphose et la croissance de *Littorina neritoides* et *Pleurobranchaea meckeli* ont été plus particulièrement étudiées.

Le plancton de la région de Banyuls-sur-Mer, récolté régulièrement en trois stations situées à des distances différentes de la côte, est étudié pour suivre les variations saisonnières des Mollusques.

Au cours de ce travail, l'examen des prises de plancton permet d'isoler les véligères et de les mettre en élevage. Il est ainsi facile d'observer les larves sur le vivant et d'utiliser tous les critères de forme et de couleur (en particulier ceux du vélum) pour la détermination.

J'exposerai ici les observations morphologiques et biologiques nouvelles (métamorphose et croissance) que j'ai pu approfondir chez certaines espèces.

ESPÈCES MÉROPLANCTONIQUES

Littorina neritoides (L.) (Prosobranche Taenioglosse).

LEBOUR (1935) décrit la ponte, la larve à l'éclosion de *L. neritoides*, et une larve planctonique plus âgée, à vélum incolore et à coquille ayant deux tours et demi de spire, ornée de fines striations qu'elle suppose être *L. neritoides*. TCHOUKIN (1960) observe les pontes de *L. neritoides* en Mer Noire.

OBSERVATIONS PERSONNELLES :

Dans le plancton de Banyuls-sur-Mer, aux mois de février et de mars 1966, j'ai trouvé de nombreuses végigères que j'ai pu mettre en élevage. J'ai obtenu la métamorphose et suivi la croissance de quelques individus pendant plusieurs mois. J'ai pu ainsi déterminer en toute certitude les larves planctoniques de *L. neritoides*.

Juste avant la métamorphose, la végigère a trois tours de spire et mesure 350 μ de hauteur maximale. La coquille est brun foncé et son dernier tour montre des stries longitudinales faites de successions de petits points. Une légère dépression existe au milieu du labre. Par transparence, on peut observer une partie digestive vert vif sous l'apex de la coquille. Le vélum est bilobé, incolore, bordé de longs cils puissants; le lobe droit est sensiblement plus grand que le gauche. Les tentacules sont élargis à la base et pigmentés de violet noir. Le pied est caractérisé par son mésopodium coloré aussi de violet noir, alors que la partie proche de l'opercule transparent est plus claire.

A sa métamorphose, l'animal perd son vélum et rampe en broutant des posidonies. La croissance est alors très rapide :

Age après la métamorphose	Longueur	Largeur	Nombre de tours supplémentaires
1 mois et demi	0,900 mm	0,625 mm	1
2 mois	1,5 mm	1 mm	2
3 mois	1,750 mm	1,5 mm	3
4 mois	2,5 mm	1,750 mm	-
5 mois	3 mm	2 mm	-

En cinq mois et dans des conditions d'élevage à température ambiante, trois *L. neritoides* étudiées simultanément avaient une taille semblable à 100 μ près et possédaient les caractères spécifiques de l'adulte. De cinq à onze mois, la taille reste constante, seule

la coloration de la coquille change : le dernier tour acquiert des zones plus claires.

Retusa sp. (Opisthobranche, Céphalaspide).

THORSON (1946) décrit les véligères de *R. trunculata* et *R. umblicata*, mais l'espèce trouvée à Banyuls ne correspond pas à celles de THORSON. VIVES (1960) note à Castellon une *Retusa* sp., mais n'en donne pas la description.

OBSERVATIONS PERSONNELLES :

Juste avant la métamorphose, la véligère (Fig. 1, C et D) possède une coquille sénestre, lisse et transparente de 450 μ environ; le vélum est légèrement quadrilobé avec des lobes courts bordés

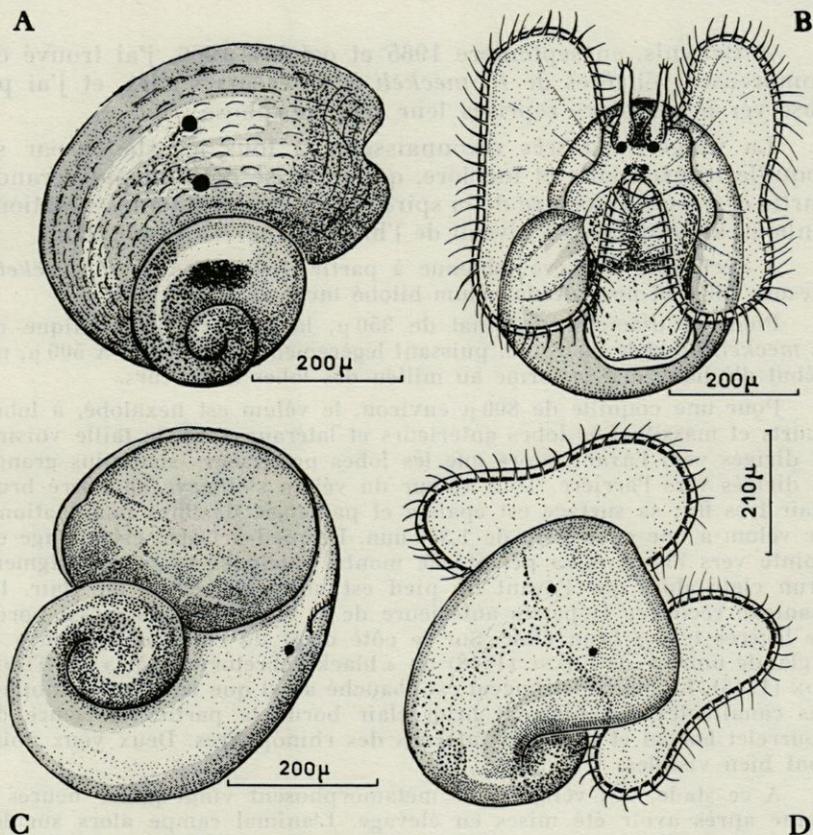


FIG. 1. — A et B, véligère de *Littorina neritoides* (stade précédant la métamorphose); C et D, véligère de *Retusa* sp. (avant la métamorphose).

d'un liseré pourpre. Sur le bord du manteau et sur le corps se distingue le même pigment pourpre caractéristique. Le foie est verdâtre. Les deux gros yeux noirs, les tentacules, le pied grisâtre et l'opercule transparent sont très nets à ce stade. Il n'y a pas de radula.

Après la métamorphose, l'animal perd son vélum et le pied s'allonge rapidement.

Pleurobranchaea meckeli Leue (Opisthobranche, Monostichoglosse).

MAZARELLI (1906) décrit les véligères à l'éclosion. FRANC (1948) observe trois véligères assez âgées de cette espèce (de 1 et 1,35 mm respectivement).

OBSERVATIONS PERSONNELLES :

A Banyuls, en septembre 1965 et octobre 1966, j'ai trouvé de nombreuses véligères de *P. meckeli* à différents stades, et j'ai pu observer à plusieurs reprises leur métamorphose.

La véligère est très reconnaissable à tous les stades par sa coquille transparente et incolore, qui est lisse dans sa plus grande partie et irrisée au centre de la spire (on distingue de fines striations sinueuses parallèles au niveau de l'hépatopancréas jaune d'or).

A l'éclosion, la larve (obtenue à partir des pontes de *P. meckeli*) mesure 150 μ et possède un vélum bilobé incolore.

Pour un diamètre maximal de 350 μ , la véligère planctonique de *P. meckeli* possède un vélum puissant légèrement quadrilobé. A 500 μ , un début d'échancrure se forme au milieu des lobes antérieurs.

Pour une coquille de 800 μ environ, le vélum est hexalobé, à lobes courts et massifs. Les lobes antérieurs et latéraux sont de taille voisine et dirigés vers l'avant, alors que les lobes postérieurs sont plus grands et dirigés vers l'arrière. Tout autour du vélum s'observe un liseré brun clair très fin; sa surface est épaisse et parsemée de fines ponctuations. Le vélum a une envergure de 1,350 mm. Le pied grisâtre est allongé en pointe vers l'arrière, sa périphérie montre quelques traces de pigment brun clair alors que l'avant du pied est uniformément brun clair. Le manteau recouvre la partie antérieure de la coquille et est aussi bordé de légères traces brun clair. Sur le côté droit de l'animal se trouve la « glande noire » de FRANC (1948) ou « black excretory organ » de THORSON (1946). Le bourrelet buccal est ébauché ainsi que les deux rhinophores canaliculés; du pigment brun clair borde la partie inférieure du bourrelet buccal et les côtés internes des rhinophores. Deux yeux noirs sont bien visibles.

A ce stade, des véligères se métamorphosent vingt-quatre heures à peine après avoir été mises en élevage. L'animal rampe alors sur les parois du cristalliseur et mesure environ 1 mm. On peut encore observer de part et d'autre des rhinophores les restes du vélum sous forme de

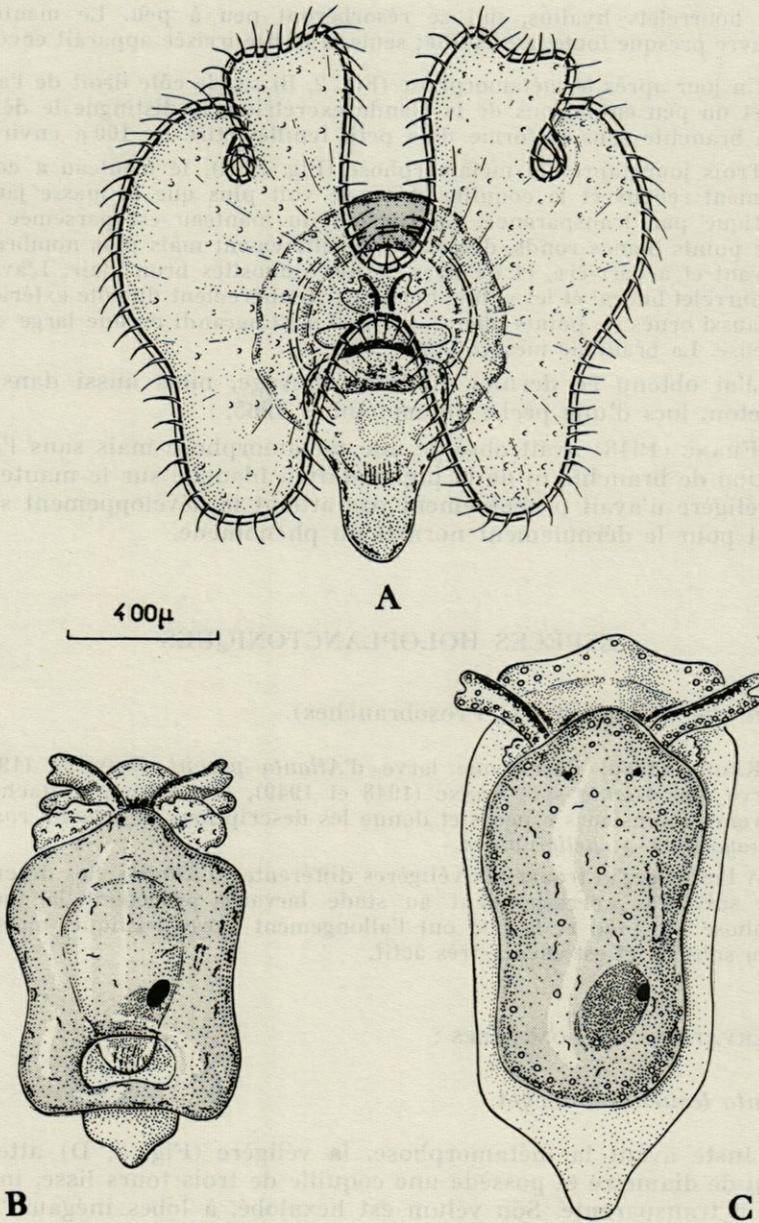


FIG. 2. — A, véligère de *Pleurobranchia meckeli* (stade précédant la métamorphose; B, même animal un jour après la métamorphose; C, même animal trois jours après la métamorphose.

deux bourrelets hyalins, qui se résorberont peu à peu. Le manteau recouvre presque toute la coquille; seule la partie irrisée apparaît encore.

Un jour après la métamorphose (Fig. 2, B) sur le côté droit de l'animal et un peu en-dessous de la glande excrétrice, se distingue le début de la branchie sous la forme d'un petit feuillet étiré de 100 μ environ.

Trois jours après la métamorphose (Fig. 2, C), le manteau a complètement recouvert la coquille et on ne voit plus que la masse jaune hépatique par transparence. La surface du manteau est parsemée de petits points blancs ronds, disposés irrégulièrement mais plus nombreux à l'avant et à l'arrière, et de fines petites sinuosités brun clair. L'avant du bourrelet buccal et les rhinophores, particulièrement du côté extérieur sont aussi ornés de points blancs. Le pied s'est agrandi en une large sole pédieuse. La branchie mesure alors 250 μ .

J'ai obtenu ce dernier stade en élevage, mais aussi dans le plancton, lors d'une pêche en septembre 1965.

FRANC (1948) avait observé une métamorphose mais sans l'apparition de branchie ni de la pigmentation blanche sur le manteau. La véligère n'avait probablement pas atteint le développement suffisant pour le déroulement normal du phénomène.

ESPÈCES HOLOPLANCTONIQUES

Atlantidae (Hétéropodes, Prosobranches).

KROHN (1860) décrit une larve d'*Atlanta peroni*. SIMROTH (1911) observe une *Atlanta* sp.. FRANC (1948 et 1949), le premier, s'attache à différencier plusieurs espèces et donne les descriptions de *Atlanta rosea*, *A. quoyana* et *A. helicinoïdes*.

A Banyuls, j'ai trouvé six véligères différentes d'*Atlanta*. Les descriptions suivantes correspondent au stade larvaire précédant la métamorphose : le pied et la tête ont l'allongement caractéristique, mais le vélum subsiste et est encore très actif.

OBSERVATIONS PERSONNELLES :

Atlanta lesueuri Souleyet

Juste avant la métamorphose, la véligère (Fig. 3, D) atteint 500 μ de diamètre et possède une coquille de trois tours lisse, incolore et transparente. Son vélum est hexalobé, à lobes inégaux, les lobes latéraux étant plus petits et, lors de la nage, dirigés parallèlement aux lobes antérieurs. Un liseré brun borde tout le vélum; parfois la pigmentation s'étend sur presque toute la surface du

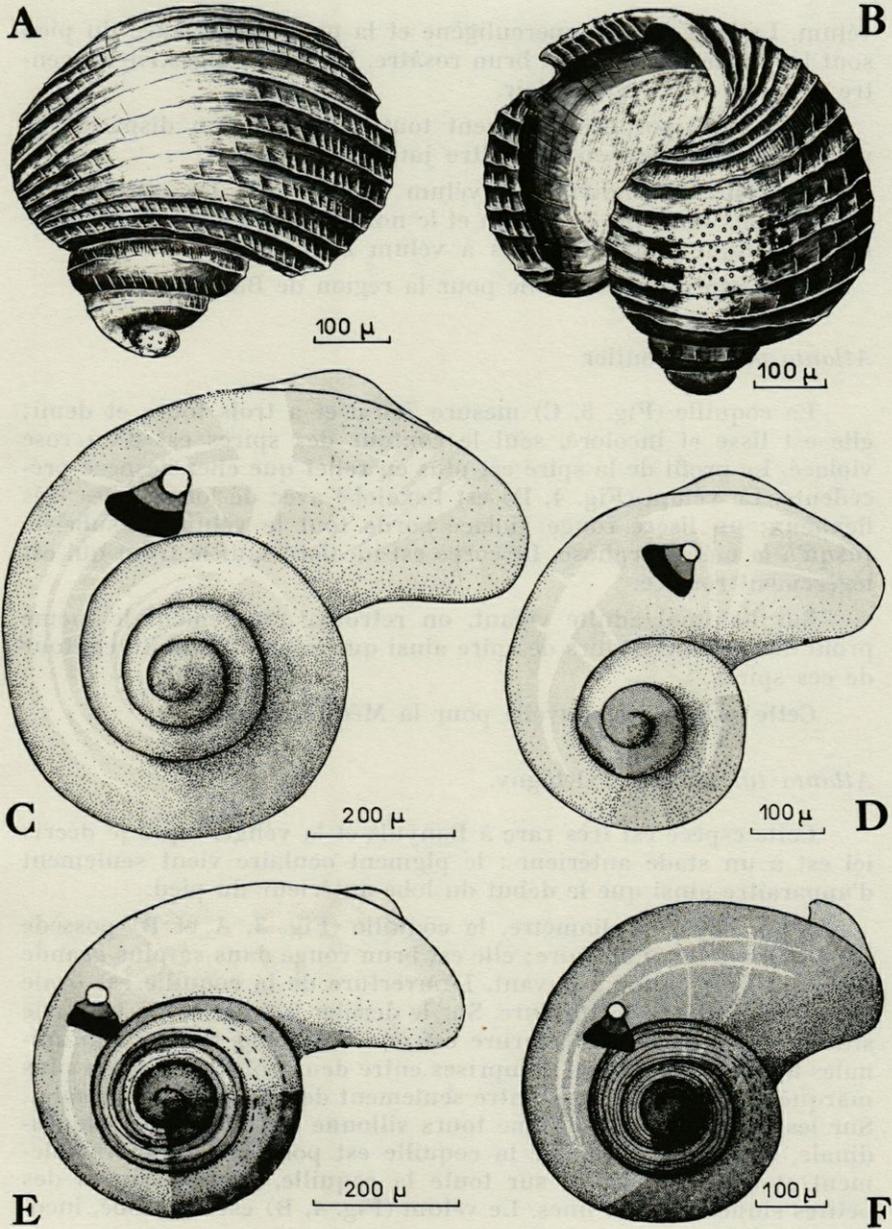


FIG. 3. — A et B, coquille d'une véligère d'*Atlanta turriculata*; C, coquille d'une véligère de *Atlanta peresi* (stade précédant la métamorphose); D, coquille d'une véligère de *Atlanta lesueuri* (même stade); E, coquille d'une véligère de *Atlanta quoyana* (même stade); F, coquille d'une véligère d'*Atlanta fusca* (même stade).

vélum. La tête, le lobe operculigène et la partie antérieure du pied sont légèrement colorés en brun rosâtre. La partie digestive au centre de la spire est jaune clair.

A la métamorphose, souvent toute pigmentation disparaît, le vélum est incolore, seul le centre jaune subsiste.

Il existe des individus à vélum incolore dès les plus jeunes stades, mais la forme du vélum et le nombre de tours de la coquille sont identiques aux individus à vélum brun (1).

Cette espèce est nouvelle pour la région de Banyuls.

Atlanta peresi Frontier

La coquille (Fig. 3, C) mesure 700 μ et a trois tours et demi; elle est lisse et incolore, seul le contour des spires est d'un rose violacé. Le profil de la spire est plus en relief que chez l'espèce précédente. Le vélum (Fig. 4, D) est hexalobé avec de longs lobes très flexueux; un liseré rouge violacé borde tout le vélum et subsiste jusqu'à la métamorphose. Le corps est incolore sauf le front qui est légèrement rosâtre.

Sur l'animal adulte vivant, on retrouve exactement le même profil des premiers tours de spire ainsi que la coloration du contour de ces spires.

Cette espèce est nouvelle pour la Méditerranée.

Atlanta turriculata d'Orbigny.

Cette espèce est très rare à Banyuls et la véligère que je décris ici est à un stade antérieur : le pigment oculaire vient seulement d'apparaître ainsi que le début du lobe antérieur du pied.

Avec 500 μ de diamètre, la coquille (Fig. 3, A et B) possède trois tours et demi de spire; elle est brun rouge dans sa plus grande partie et brun jauné à l'avant. L'ouverture de la coquille est ovale avec une profonde échancrure. Sur le dernier tour de spire, la partie située à gauche de l'échancrure est ornée de cinq stries longitudinales flexueuses en relief comprises entre deux côtes rectilignes plus marquées; l'autre partie montre seulement des stries longitudinales. Sur les deuxième et troisième tours sillonne une fine strie longitudinale, alors que l'apex de la coquille est ponctuée. Transversalement et entre les stries, sur toute la coquille, sont dessinées des petites sinuosités très fines. Le vélum (Fig. 4, B) est hexalobé, inco-

(1) Chez la véligère d'une espèce voisine, *Firoloida desmaresti*, on peut observer le même phénomène : selon les individus, les extrémités des lobes du vélum possèdent des taches pigmentaires brun-rouge ou sont incolores.

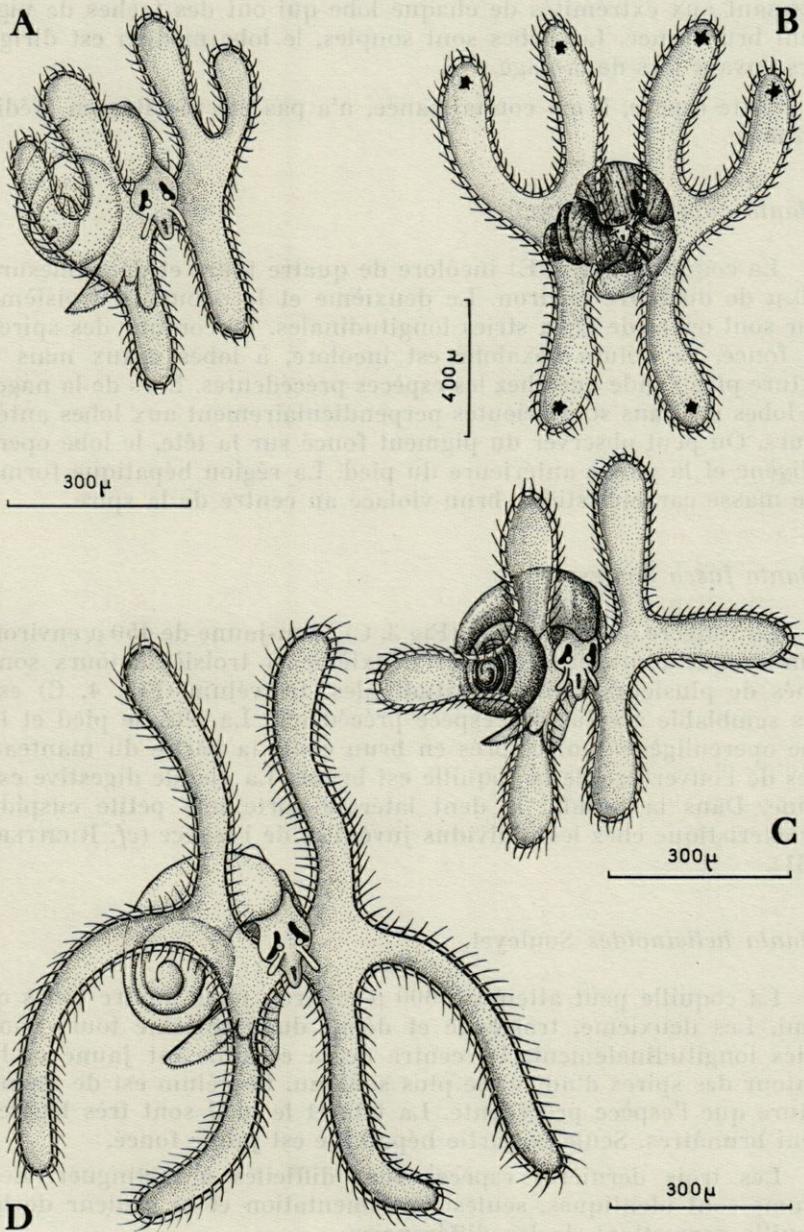


FIG. 4. — A, véligère de *Atlanta lesueuri* (vélum en extension); B, véligère de *Atlanta turriculata* (vélum en extension); C, véligère de *Atlanta fusca* (vélum en extension); D, véligère de *Atlanta peresi* (vélum en extension).

lore sauf aux extrémités de chaque lobe qui ont des taches de pigment brun foncé. Les lobes sont souples, le lobe médian est dirigé vers l'avant lors de la nage.

Cette espèce, à ma connaissance, n'a pas été récoltée en Méditerranée.

Atlanta quoyana Souleyet

La coquille (Fig. 3 E) incolore de quatre tours et demi mesure 550 μ de diamètre environ. Le deuxième et le début du troisième tour sont ornés de deux stries longitudinales. Le contour des spires est foncé. Le vélum hexalobé est incolore, à lobes égaux mais à texture plus rigide que chez les espèces précédentes. Lors de la nage, les lobes médians sont orientés perpendiculairement aux lobes antérieurs. On peut observer du pigment foncé sur la tête, le lobe operculigène et la partie antérieure du pied. La région hépatique forme une masse caractéristique brun-violacé au centre de la spire.

Atlanta fusca Souleyet.

La véligère a une coquille (Fig 3, C) brun-jaune de 450 μ environ pour quatre tours et demi; les deuxième et troisième tours sont ornés de plusieurs stries longitudinales. Le vélum (Fig. 4, C) est très semblable à celui de l'espèce précédente. La tête, le pied et le lobe operculigène sont colorés en brun clair, la partie du manteau près de l'ouverture de la coquille est brune. La glande digestive est jaune. Dans la radula, la dent latérale porte une petite cuspide caractéristique chez les individus juvéniles de l'espèce (cf. RICHTER, 1961).

Atlanta helicinoïdes Souleyet.

La coquille peut atteindre 600 μ environ pour quatre tours et demi. Les deuxième, troisième et début du quatrième tours sont striés longitudinalement. Le centre de la coquille est jaune et le contour des spires d'un jaune plus soutenu. Le vélum est de même nature que l'espèce précédente. La tête et le pied sont très légèrement brunâtres. Seule la partie hépatique est jaune foncé.

Les trois dernières espèces sont difficiles à distinguer. Les vélums sont identiques, seules l'ornementation et la couleur de la coquille permettent de les différencier.

Nous résumons dans le tableau suivant les principales caractéristiques des espèces décrites.

Espèces (stade précédant la métamorphose)	Taille	Coquille	Velum	Couleur
<i>A. lesueuri</i>	500 μ	3 tours lisse et incolore	hexalobé liseré brun ou incolore lobes inégaux	centre jaune clair
<i>A. peresi</i>	700 μ	3 tours 1/2 lisse, incolore contour spires violacé	hexalobé liseré rouge violacé, lobes égaux	incolore sauf front rosâtre
<i>A. turriculata</i> (stade antérieur)	500 μ	3 tours 1/2 brun-rouge striée	hexalobé incolore sauf taches brunes aux extrémités	corps foncé
<i>A. quoyana</i>	550 μ	4 tours 1/2 2ème et moi- tié 3ème tour strié, incolore sauf contour spires foncé	hexalobé incolore lobes égaux	centre foncé
<i>A. fusca</i>	450 μ	4 tours 1/2 2ème et 3ème tour striés, brun-jaune	idem	tête et pied brun-jaune
<i>A. helicinoïdes</i>	600 μ	4 tours 1/2 2ème, 3ème et début 4ème tour striés, jaune clair	idem	centre jaune

Les véligères de *A. quoyana* et *A. helicinoïdes* correspondent aux descriptions de FRANC (1948) (pour *A. quoyana*, j'ai cependant observé des métamorphoses chez des larves ayant quatre tours de spire et non trois tours 3/4).

La véligère décrite par FRANC (1948) sous le nom de *A. rosea* me semble correspondre plutôt à celle de *A. lesueuri*. J'ai basé ma détermination sur le nombre de tours de la coquille, la radula et la ressemblance avec les individus juvéniles et adultes de cette espèce qu'on trouve fréquemment dans le plancton.

RÉSUMÉ

L'étude du plancton de la région de Banyuls-sur-Mer (observations faites sur le vivant) a permis de décrire les véligères planctoniques de quelques espèces de Gastéropodes : *Littorina neritoides* (L.), *Retusa* sp., *Pleurobranchaea meckeli* Leue, *Atlanta lesueuri* Souleyet, *A. peresi* Frontier, *A. turriculata* d'Orbigny, *A. quoyana* Souleyet, *A. fusca* Souleyet et *A. helicinoïdes* Souleyet.

Des observations morphologiques et biologiques nouvelles (métamorphose et croissance) sont précisées chez *Littorina neritoides* et *Pleurobranchaea meckeli*, espèces méroplanctoniques.

Chez les espèces holoplanctoniques, les six véligères d'*Atlanta* présentes à Banyuls sont différenciées, et un tableau récapitulatif de détermination est établi.

ZUSAMMENFASSUNG

Die Untersuchung von lebendem Plankton in der Gegend von Banyuls-sur-Mer hat es uns ermöglicht, planktonische Veliger einiger Gastropoden : *Littorina neritoides* (L.), *Retusa* sp., *Pleurobranchaea meckeli* Leue, *Atlanta lesueuri* Souleyet, *A. peresi* Frontier, *A. turriculata* d'Orbigny, *A. quoyana* Souleyet, *A. fusca* Souleyet und *A. helicinoïdes* Souleyet, zu beschreiben.

Neue morphologische und biologische Beobachtungen (Metamorphose und Wachstum) konnten bei den meroplanktonischen Arten *Littorina neritoides* und *Pleurobranchaea meckeli* gemacht werden.

Bei den holoplanktonischen Arten wurden die Veliger der 6 in Banyuls-sur-Mer vorkommenden *Atlanta* unterschieden. Eine rekapitulierende Bestimmungstabelle beschliesst die Arbeit.

SUMMARY

The study of the plankton of Banyuls-sur-Mer (observations made on living specimens) has enabled to describe the planktonic veligers of some species of Gastropoda : *Littorina neritoides* (L.),

Retusa sp., *Pleurobranchaea meckeli* Leue, *Atlanta lesueurii* Souleyet, *A. peresi* Frontier, *A. turriculata* d'Orbigny, *A. quoyana* Souleyet, *A. fusca* Souleyet et *A. helicinoides* Souleyet.

New morphological and biological observations (metamorphosis and growth) are given for the two meroplanktonic species *Littorina neritoides* and *Pleurobranchaea meckeli*.

Among holoplanktonic species, the six veligers of *Atlanta* found off Banyuls are distinguished, and a recapitulative table is given for the identification.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- FRANC, A., 1948. Véligères et Mollusques Gastéropodes des Baies d'Alger et de Banyuls. *J. Conch.*, Paris, 88 : 13-55.
- FRANC, A., 1949. Hétéropodes et autres Gastéropodes planctoniques de Méditerranée Occidentale. *J. Conch.*, Paris, 89 : 255-283.
- KROHN, A., 1860. Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Pteropoden und Heteropoden. *Leipzig*, 46 p.
- LEBOUR, M. V., 1935. The breeding of *Littorina neritoides*. *J. mar. biol. Ass. U.K.*, 20 (2) : 373-378.
- MAZARELLI, G., 1906. Contributo alla conoscenza delle larva libere degli Opisthobranchi. *Archo zool. ital.*, Napoli, 2 : 19-73.
- SIMROTH, H., 1911. Die Gastropoden des Nordischen Planktons. *Nordisches Plankton*, 5 : 1-36.
- TCHOUKIN, V. D., 1960. Larves pélagiques de la Mer Noire. *Trudy sevastopol. biol. Sta.*, 13 : 92-113.
- THORSON, G., 1946. Reproduction and larval development of Danish Marine Bottom Invertebrates. *Meddr. Komm. Danm. Fisk. — og Havunders S. Plankton*, IV (1) : 1-523.
- VIVES, F., 1966. Zooplankton nerítico de las aguas de Castellon (Mediterranea Occidental). *Investig. Pesquera*, 30 : 49-160.

Manuscrit reçu le 15 mars 1967.

