ATLAS DU ZOOPLANCTON DES EAUX CÔTIÈRES CORSES

JEAN-HENRI HECQ*, AMANDINE COLLIGNON ET ANNE GOFFART

Hecq et al., 2014 04/06/14

Ce document doit être cité comme suit :
Hecq J.H, Collignon A., Goffart A. (2014) Atlas du zooplancton des eaux côtières corses, version du 04/06/2014. Travail de synthèse réalisé à la demande de l'Agence de l'Eau RMC, France, 166 pp
http://orbi.ulg.ac.be/handle/2268/168629

NOTES

Hecq et al., 2014 04/06/14

Hecq et al., 2014 04/06/14

CONTENU

- INTRODUCTION ET REMERCIEMENTS 5
- LE PLANCTON : GRANDS COMPARTIMENTS 6
- CLASSES DE TAILLE DU PLANCTON 7
- RÔLE PIVOT DU ZOOPLANCTON DANS LES SYSTÈMES MARINS 8
- MOYENS DE PRÉLÈVEMENT ET D'OBSERVATION 9
- INTRODUCTION À LA CLASSIFICATION DU ZOOPLANCTON 10
- LES PROTISTES 11
- LES CRUSTACÉS 35
- LES CNIDAIRES 111
- LES MOLLUSQUES 137
- LES TUNICIERS 147
- LES ECHINODERMES 157
- LES ANNÉLIDES 163

Hecq et al., 2014 04/06/14

Hecq et al., 2014 04/06/14

INTRODUCTION

Cet atlas a pour but :

- de fournir, sous forme de manuel pratique rédigé en français, un guide illustré des principaux taxons zooplanctoniques, des protistes et des méduses aux céphalopodes;
- d'illustrer la biodiversité et l'écologie des espèces dominantes et de quelques espèces moins fréquentes mais spectaculaires,
- de synthétiser, sous un graphisme attrayant, les informations permettant l'identification des organismes présentés.

Pour chaque espèce ou groupe d'espèces, une fiche descriptive renseigne le nom latin et la classification. Les éléments morphologiques qui permettent de différencier les espèces présentées sont soulignés. Les fiches sont illustrées par des photos originales réalisées sur du plancton prélevé en Baie de Calvi (Corse), et dans certains cas, de notes sur la biologie et l'écologie.

L'atlas s'adresse prioritairement aux gestionnaires de l'environnement, aux techniciens de la mer, aux naturalistes ainsi qu'aux étudiants et enseignants des Masters en Sciences marines. Il est conçu pour être complété par les utilisateurs qui peuvent insérer leurs propres fiches au sein des groupes présentés.

Hecq et al. 2014 04/06/14

REMERCIEMENTS

Ce travail a été réalisé au départ de STARESO (Calvi, Corse) grâce au financement de l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse (France), de l'Université de Liège (Belgique) et du F.R.S. - FNRS (Belgique). Les auteurs remercient particulièrement Pierre Boissery (Agence de l'Eau) et Pierre Lejeune (STARESO) pour le soutien apporté à ce travail.

LE PLANCTON : GRANDS COMPARTIMENTS

Le plancton est constitué d'organismes pélagiques incapables de maintenir une distribution spatiale indépendante de celle des masses d'eau qui les contiennent. S'ils sont incapables de se déplacer horizontalement dans la masse d'eau, ces organismes peuvent cependant effectuer des migrations verticales importantes (par exemple par modification de leur densité). Le plancton constitue l'ensemble des organismes dont l'amplitude des mouvements horizontaux propres est inférieure à celle des mouvements de la mer.

Le phytoplancton est autotrophe : en présence de lumière, il fabrique la matière organique à partir des sels nutritifs et de CO_2. Il constitue le niveau trophique primaire.

Le zooplancton est hétérotrophe : il construit son propre corps à partir d'éléments organiques élaborés par les autotrophes. Certaines espèces passent leur vie entière dans le plancton : ce sont les espèces holoplanctoniques (copépodes, cladocères, chaetognathes). D'autres espèces n'y passent qu'une partie de leur existence (soit la vie larvaire, soit la vie adulte) : ce sont les espèces méroplanctoniques. Les espèces tychoplanctoniques sont des organismes appartenant aux communautés benthiques ou hyperbenthiques temporairement transportés dans la colonne d'eau par la turbulence, l'advection ou les migrations diurnes verticales. Ces dernières espèces peuvent être responsables d'augmentations brusques et occasionnelles de la biomasse en milieu côtier.

Des critères de répartition spatiale verticale dans la colonne d'eau peuvent également être appliqués : on parle d'épi-, de méso- et de bathy-plancton. Le neuston est constitué d'espèces vivant à l'interface air-mer (e.g. Vélelles, *Labidocera* sp.). Enfin, on distingue le plancton néritique (zones côtières et plateaux continentaux) du plancton océanique.

Une caractéristique importante des populations zooplanctoniques est l'hétérogénéité de leur répartition dans le milieu pélagique. Ces organismes présentent fréquemment une répartition en taches (patchiness) liée à l'action de différents facteurs (physiques mais aussi biologiques). Ce regroupement des individus peut être parfois très important et conduire à la formation de véritables essaims de zooplancton qui peuvent être visibles à l'oeil nu.

Hecq et al., 2014 04/06/14

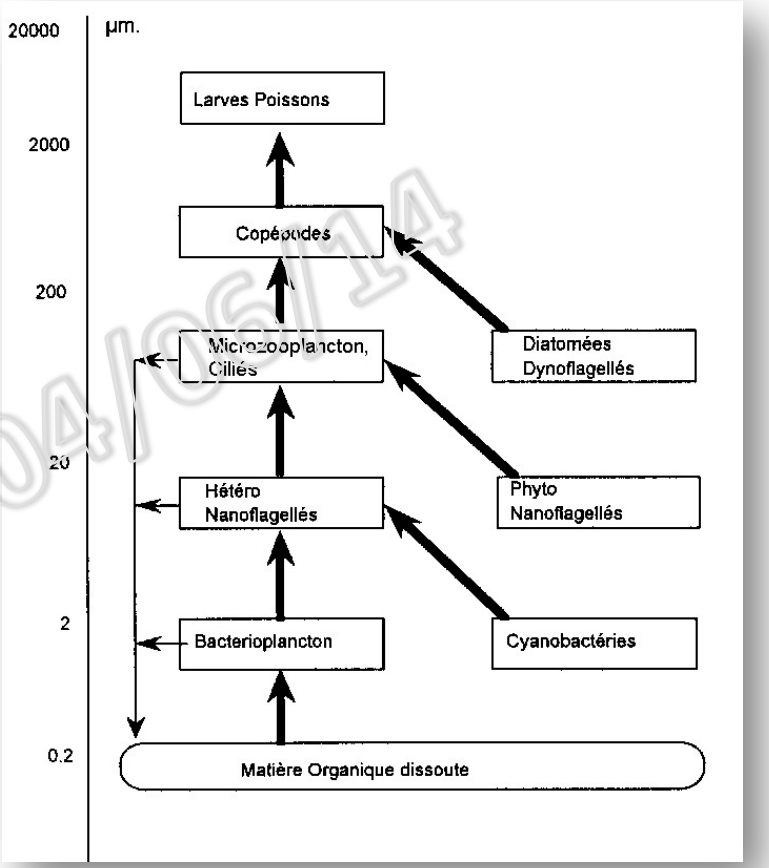
CLASSES DE TAILLE DU PLANCTON

Des critères de taille permettent de séparer le plancton en plusieurs classes :

- le picoplancton, inférieur à 2 µm, est principalement constitué de bactéries auto- et hétérotrophes et de cyanobactéries;
- le nanoplancton, entre 2 et 20 µm, comprend la majorité des groupes phytopanctoniques rencontrés en Méditerranée occidentale;
- le microplancton est constitué d'organismes dont la taille est comprise entre 20 et 200 µm. Le microphytoplancton est dominé par les diatomées et les dinoflagellés autotrophes. Le microzooplancton, d'importance considérable pour l'écosystème planctonique, est essentiellement constitué de ciliés (protistes) ainsi que des formes juvéniles des copépodes et d'autres groupes zooplanctoniques;
- le mésoplancton a des dimensions comprises entre 200 et 2000 µm. Il est comprend essentiellement des organismes zooplanctoniques (le mésozooplancton), dont le grand groupe des copépodes.

Au-delà, on trouve le macroplancton et le mégaplancton, essentiellement constitué d'euphausiacés, de méduses et de salpes. On utilise souvent le terme de métazooplancton pour désigner les organismes de taille supérieure au mésozooplancton.

Ces critères de tailles sont utiles car ils permettent de répartir les organismes par ordre de grandeur et de les séparer par des méthodes de filtration. De plus, ils correspondent aux échelles dimensionnelles des relations proie-prédateur et à la réponse des organismes à la viscosité du milieu, en fonction de leur taille.



Classes de taille, dimensions et interrelations entre divers groupes planctoniques. D'après Fenschel (1988).

Hecq et al., 2014 04/06/14

RÔLE PIVOT DU ZOOPLANCTON DANS LES SYSTÈMES MARINS

Le zooplancton joue un rôle de pivot dans l'écosystème planctonique. Il contrôle le seuil minimum de concentration du phytoplancton et la distribution des classes de taille de celui-ci. Par la production de pelotes fécales et les migrations, il exporte vers le fond des océans la part de la production phytoplanctonique qu'il ingère mais qu'il n'assimile pas. Par l'assimilation, il sélectionne la nature des molécules organiques et assure un découplage entre les éléments constitutifs de la matière. Par l'excrétion, il convertit une part de la production nouvelle en production régénérée. Et enfin, par sa prédation, il transmet une part de la production phytoplanctonique qu'il assimile vers les poissons.

Ce rôle pivot répond à certaines contraintes alimentaires et dépend de l'état juvénile (réseau herbivore) ou mature (réseau microbien) de l'écosystème planctonique. Le mésozooplancton est hétérotrophe et phagotrophe (il capture des proies); il est herbivore, omnivore ou carnivore. Il représente les niveaux trophiques secondaires ou tertiaires, voire supérieurs. Les ciliés (protistes), inférieurs à 200 μm, jouent un rôle important dans le réseau microbien et la boucle microbienne, et sont responsables de la régénération de la matière organique en période de forte limitation en nutriments. De manière générale, en milieu oligotrophe, le microzooplancton est le maillon indispensable entre le pico- et le nanoplancton et le macrozooplancton.

Certains organismes planctoniques hétérotrophes (les mixotrophes) sont capables d'incorporer des organismes autotrophes et d'utiliser la matière organique produite par ceux-ci. De plus, le zooplancton est capable de modifier son régime alimentaire (herbivore, omnivore ou carnivore) en fonction des disponibilités du milieu ou lors du passage d'un stade larvaire au suivant.

La durée de vie du zooplancton est de plusieurs semaines pendant lesquelles il subit l'influence toutes les contraintes du milieu. Pour cela, sa diversité s'avère un excellent indicateur de qualité de l'environnement marin.

Hecq et al. 2014 04/06/14

MOYENS DE PRÉLÈVEMENT ET D'OBSERVATION

La collecte des échantillons de zooplancton est réalisée à l'aide de filets standardisés pour la Méditerranée avec des vides de maille de 50 ou 200 µm. La taille maximale des organismes retenus est fonction du maillage utilisé et de la vitesse de traction. En effet, la pression en avant du filet augmente quand le vide de maille de celui-ci diminue. Cette pression est ressentie par les organismes qui échappent alors au filet.

Les analyses sont réalisées à la loupe binoculaire OLYMPUS Xs12 à l'aide d'une caméra TCA-10.0C-N fonctionnant sous le programme TSView.

Hecq et al., 2014 04/06/14

INTRODUCTION À LA CLASSIFICATION DU ZOOPLANCTON

La taxinomie est la science qui classe en familles, genres et espèces les organismes vivants. Elle fait appel à des critères morphologiques ou génétiques.

Chaque forme animale possède un nom (Genre) et un prénom (espèce) et est classée en grandes catégories. Ainsi la première espèce présentée ci-après, *Codonella nationalis,* est classée dans le Règne des Chromistes (ou Protistes), le Phylum (Ph) des Ciliophora, la Classe (Cl) des Oligotrichea, l'Ordre (O) des Choreotrichida, la famille (F) des Codonellidae, le genre (G) Codonella et l'espèce *nationalis* (sp).

La classification du zooplancton utilisée dans cet altas est celle présentée dans WoRMS (World Register of Marine Species- http://www.marinespecies.org/index.php) et vérifiée le 01 mai 2014.

Les groupes majeurs suivants sont abondants dans les eaux côtières corses :

- les protistes, le plus souvent unicellulaires et à organisation simple;
- les crustacés: en particulier les cladocères, les copépodes et les euphausiacés. Ces derniers peuvent atteindre des dimensions importantes (quelques centimètres) et sont parfois regroupées dans le micronecton (organismes capables de s'opposer aux courants);
- les cnidaires, méduses dont la taille varie du millimètre au mètre;
- les mollusques (ptéropodes) possédant ou non une coquille;
- les tuniciers, avec en particulier les salpes et les appendiculaires;
- les vers : annélides polychètes et chaetognathes.

A ces groupes il faut encore ajouter l'ensemble des larves planctoniques des échinodermes, des tuniciers et des crustacés benthiques, des gastéropodes et bivalves, des annélides polychètes benthiques ou encore des poissons. Ces stades larvaires sont présents dans le méroplancton.

Hecq et al., 2014 04/06/14

« PROTISTES »

Ciliophora (Ph)
- Oligotrichea (Cl)
  - Choreotrichida (O)
    - Tintininna (s/O) = « Tinitinnides »
- Oligohymenophorea (Cl)
  - Sessilida (O)

Cercozoa (Ph)
- Thecofilosea (Cl)
  - Phaeocystida (O)

Foraminifera (Ph)
- Globothalamea (Cl)
  - Rotaliida (O)

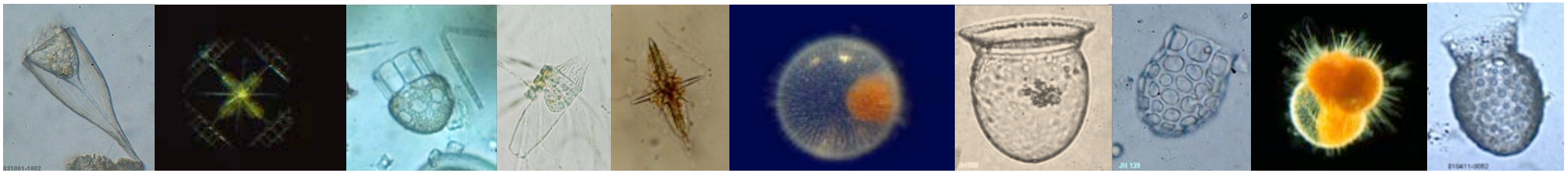
Radiozoa (Ph)
- Acantharia (Cl)
  - Arthracanthida (O)
  - Symphyacanthida (O)
- Polycystina (Cl)
  - Nasselaria (O)

Amoebozoa (Ph)
- Lobosa incertae sedis (Cl)

Le terme « protistes » regroupe des organismes eucaryotes le plus souvent unicellulaire et à organisation simple. Certains sont hététotrophes, d'autres autotrophes.

Il s'agit d'une nomenclature n'existant plus officiellement mais toujours communément utilisée.

Hecq et al., 2014 04/06/14

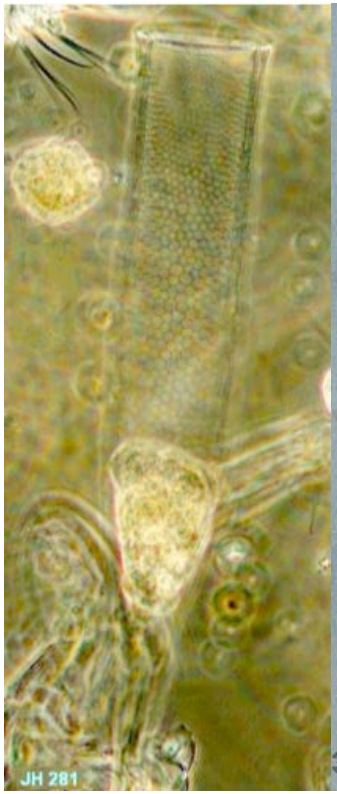


Hecq et al., 2014 04/06/14

Ciliophora (Ph)
Oligotrichea (Cl)
Choreotrichida (O)
Tintininna (s/O) = « Tinitinnides »

« Tintinnides »

- Protistes caractérisés par une couronne apicale de cils vibratils agglutinés en lamelles souples;
- Organismes qui construisent une enveloppe externe en forme de cloche ou de vase dans laquelle ils peuvent se rétracter : la lorica.



Hecq et al., 2014 04/06/14

« Tintinnide »

Codonella nationalis

Ciliophora (Ph)
Oligotrichea (Cl)
Choreotrichida (O)
Codonellidae (F)
Codonella nationalis

73-117 µm

- Lorica généralement en forme de pot, divisée par un rétrécissement nucal;
- Bordure orale, régulièrement ou irrégulièrement dentelée;
- Collerette formant généralement un tronc de cône convexe court, parfois avec une bague suborale élevée;
- Bol arrondi ou oval; extrémité aborale, conique ou plate, avec ou sans une corne;
- Paroi simple couche avec une structure irrégulièrement réticulée, parfois transportant des particules étrangères sur la surface;
- Collet cylindrique ou légèrement évasé avec une bordure hyaline. Bol assez globulaire.

Hecq et al., 2014 04/06/14

Ciliophora (Ph)
Oligotrichea (Cl)
Choreotrichida (O)
Rhabdonellidae (F)
***Rhabdonella* sp.**

Rhabdonella sp.

≈ 200 µm

- Lorica allongée conique, en forme de calice, se terminant par une corne ou pédicelle, longue et étroite, sans nodule, ni apophyse;
- Bord marginal non dentelé, gouttière entre 2 lamelles de la paroi, lamelle interne généralement plus haute, lamelle externe simulant la lèvre suborale;
- 20-64 crêtes subverticales, simples ou ramifiées et anastomosées, sans, ou avec, fenestrations, situées alors entre les crêtes dans la région suborale. Paroi trilaminée, les 2 lamelles à double contour, avec structures primaire et secondaire dans la couche intermédiaire.

Hecq et al., 2014 04/06/14

Ciliophora (Ph)
Oligotrichea (Cl)
Choreotrichida (O)
Xystonellidae (F)
Xystonella (G)

Xystonella sp.

100- 200 µm

- Lorica subconique, longue, étroite. Bord marginal épaissi et aplati avec gouttière entre 2 lamelles, la lamelle externe étant plus ou moins évasée, entière ou dentelée et la lamelle interne entière et droite;
- Pas de striation à la surface. Partie aborale soit avec simple corne (s/G PROXYSTONELLA), soit avec pédicelle à nodule, lance et apophyses (s/G XYSTONELLA);
- Paroi trilaminée avec couche moyenne prismatique bien développée.

Hecq et al., 2014 04/06/14

Undella hyalina

Ciliophora (Ph)
Oligotrichia (Cl)
Choreotrichida (O)
Undellidae (F)
Undella hyalina

175 µm

- Lorica tubulaire, en forme de tube à essais;
- Bord oral mince, entier, jamais de col, ni de lèvre suborale;
- Pas d'anneaux sur la surface, pas d'expansions latérales. Bout aboral arrondi, très légèrement pointu (parenthèse);
- Paroi trilaminée, jamais réticulée, structures prismatiques indistinctes sur l'exemplaire récolté.

Hecq et al., 2014 04/06/14

Undella claparedei

Ciliophora (Ph)
Oligotrichea (Cl)
Choreotrichida (O)
Undellidae (F)
Undella claparedei

40 µm

- Lorica globulaire en forme de bouteille;
- Région suborale toujours rétrécie;
- Bord oral net, épaissi intérieurement de manière à former un petit col droit;
- Jamais de lèvre suborale extérieure;
- Pas d'anneaux ni de structures longitudinales sur la surface, pas d'expansions latérales;
- Bout aboral arrondi à diversement pointu;
- Paroi trilaminée, structures secondaires indistinctes dans la couche intermédiaire hyaline.
- A cause des transitions morphologiques continues entre les sous-espèces. *U. claparedei, subcaudata- subcaudata, globosa, perpusila subacuta, ovata, angustior et acuta*; ces espèces sont placées dans le groupe *Undella claparedei*. La transition porte sur le caractère plus ou moins arrondi ou pointu de l'extrémité aborale. Les différences sont attribuées à des contraintes environnementales diverses.

Hesel et al., 2014 04/06/14

Ciliophora (Ph)
Oligotrichea (Cl)
Choreotrichida (O)
Undellidae (F)
Undellopsis marsupialis

Undellopsis marsupialis

- Lorica cupuliforme subcylindrique;
- Bord suboral bien développé;
- Partie postérieure légèrement renflée;
- Sans anneaux à la surface;
- Bout aboral arrondi, aplati;
- Paroi bilaminée.

40 µm

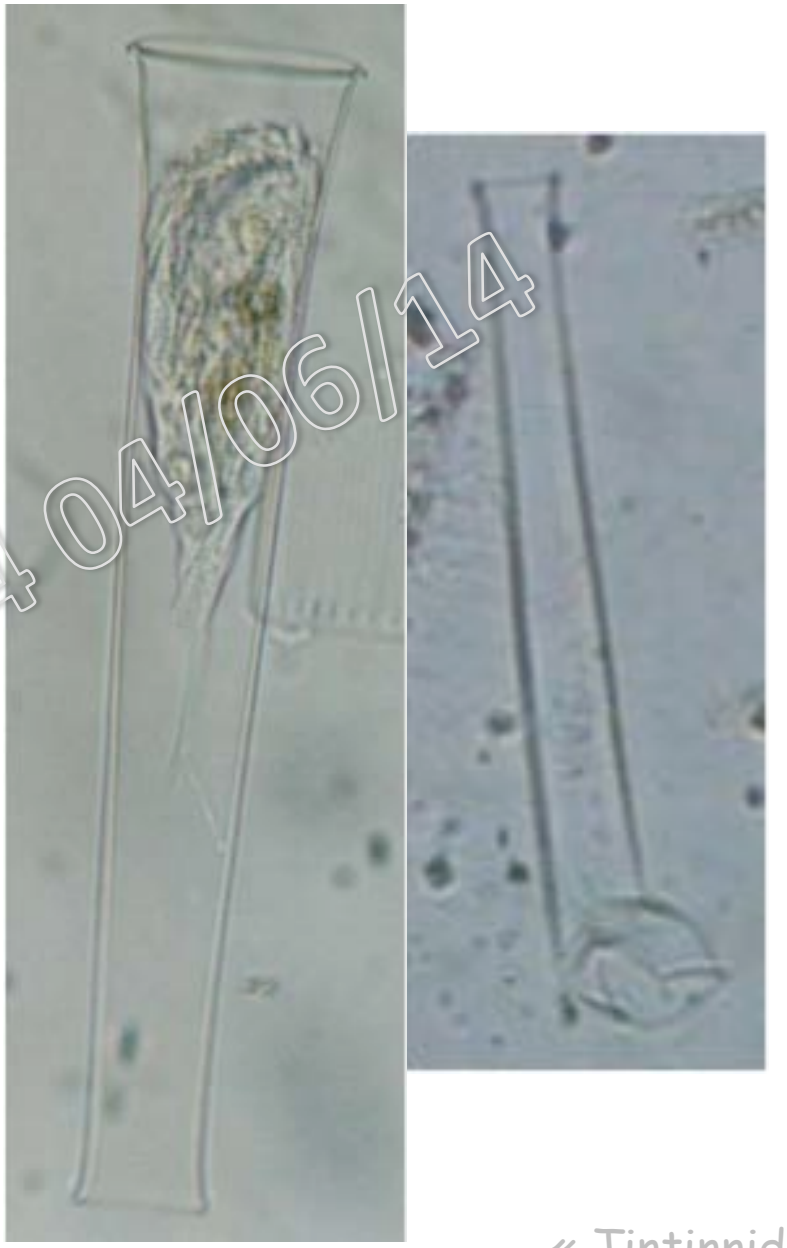
Hecq et al., 2014 04/06/14

Ciliophora (Ph)
Oligotrichea (Cl)
Choreotrichida (O)
Tintinnidae (F)
Eutintinnus fraknoi

Eutintinnus fraknoi

200 µm

- Lorica étroite, subcylindrique ouverte de la même manière aux 2 bouts;
- Eversion fréquente aux 2 extrémités, dont les bords marginaux peuvent être dentelés;
- Surface souvent ridée, mais jamais spiralement;
- Paroi hyaline, sans structure apparente.



Hecq et al., 2014 04/06/14

Ciliophora (Ph)
Oligotrichea (Cl)
Choreotrichida (O)
Tintinnidae (F)
Salpingella attenuata

250 µm

Salpingella attenuata

- Lorica en forme de clou ou fusiforme, avec entonnoir suboral et bord oral entier;
- Bout aboral ouvert, contracté. Crêtes verticales ou spiralées, soit sur toute la surface, soit en partie;
- Paroi hyaline homogène sans structure.

Hecq et al., 2014 04/06/14

Ciliophora (Ph)
Oligotrichea (Cl)
Choreotrichida (O)
Tintinnidae (F)
Steenstrupiella steenstrupii

Steenstrupiella steenstrupii

100 µm

- Lorica claviforme, en navette ou cheville;
- Bord marginal entier;
- Col en entonnoir, convexe ou concave extérieurement;
- Corps cylindrique ou subconique antérieurement, souvent avec enflures ou constrictions médianes; postérieurement conique ou légèrement enflé;
- Région aborale sacciforme;
- Bout aboral arrondi, pointu ou pyramidal, avec 9-10 stries ou expansions verticales aliformes.

Hecq et al., 2014 04/06/14

Amphorella quadrilineata

Ciliophora (Ph)
Oligotrichea (Cl)
Choreotrichida (O)
Tintinnidae (F)
Amphorella quadrilineata

50 µm

- Lorica en forme de vase;
- Bord marginal entier, circulaire ou rectangulaire;
- Partie antérieure convexe, postérieure pyramidale ou renflée;
- Bout aboral tronqué, clos, 3-4-8 côtes, crêtes, ou expansions aliformes, longitudinales;
- Paroi hyaline, sans structure apparente.

Hecq et al., 2014 04/06/14

Ciliophora (Ph)
Oligotrichea (Cl)
Choreotrichida (O)
Tintinnidae (F)
Dadayiella ganymedes

Dadayiella ganymedes

100 µm

- Lorica en forme de gobelet allongé, avec bord marginal angulaire, crénelé;
- Col évasé avec légère constriction nucale;
- Pédicelle conique ou cylindrique, avec ou sans nodules;
- Crêtes ou stries sur pédicelle, sur le col (col à facettes), ou sur toute la surface du corps;
- Paroi fine, sans structure apparente.

Hecq et al., 2014 04/06/14

Eutintinnus apertus

Ciliophora (Ph)
Oligotrichea (Cl)
Choreotrichida (O)
Tintinnidae (F)
Eutintinnus apertus

95 µm

- Lorica étroite, subcylindrique ouverte de la même manière aux 2 bouts;
- Eversion fréquente aux 2 extrémités, dont les bords marginaux peuvent être dentelés;
- Surface souvent ridée, mais jamais en spirale;
- Paroi hyaline, sans structure apparente;

Hecq et al., 2014 04/06/14

Ciliophora (Ph)
Oligotrichea (Cl)
Choreotrichida (O)
Tintinnidae (F)
Epiplocylis acuminata

Epiplocylis acuminata

50 µm

- Lorica en forme de gland; partie antérieure conique ou allongée cylindr., partie postérieure arrondie ou subconique, avec corne aborale bien développée;
- Bord marginal entier;
- Jamais de col; zone suborale souvent épaissie;
- Lignes striées verticales ou spiralées dans la région postérieure de la lorica, partant du réseau, mais n'arrivant jamais jusqu'à la zone suborale;
- Paroi avec 2 lamelles, structures primaires et secondaires.

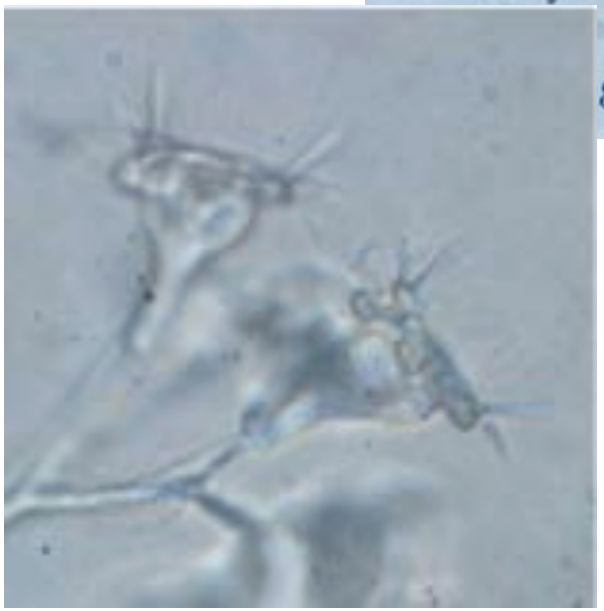
Hecq et al., 2014 04/06/14

Zoothamnium pelagicum

Ciliophora (Phylum)
Oligohymenophorea (Cl)
Sessilida (O)
Zoothamniidae (F)
Zoothamnium pelagicum

4-8 mm

- Du côté gauche s'ouvre vers l'intérieur du corps, l'entonnoir buccal;
- Contractions rythmiques caractéristiques;
- Espèce qui atteint 4 à 8 mm en extension;
- Seule espèce holoplanctonique.



Hecq et al., 2014 04/06/14

Cercozoa (Ph)
Thecofilosea (Cl)
Phaeocystida (O)
Aulacanthidae (F)
Aulacantha scolymantha

300 µm

- Chez les Aulacanthidae, le squelette est formé de spicules siliceux radiaires libres, nombreux et de taille identique, partant de la capsule centrale et d'un voile de petits spicules tangentiels constituent un squelette très simple. Comme les spicules ne sont pas attachés, ils apparaissent souvent isolés ou en petits groupes dans les échantillons.

- *Aulacantha scolymantha*, forme extrêmement commune à Calvi, est observée en surface en hiver, et de 0 à 100 m en été.

Hecq et al., 2014 04/06/14

Aulacantha scolymantha

« Cercozoaire »

Orbulina universa

Foraminifera (Ph)
Globothalamea (Cl)
Rotaliida (O)
Globigerinidae (F)
Orbulina universa

800-900 µm

- Les adultes (forme A) comportent une loge sphérique supplémentaire de flottaison, à parois souvent doubles ou triples, diversement perforées, avec de fins spicules ou épines contenant dans son intérieur 1 test globigériniforme spiculeux, se dissolvant au moment de la gamétogénèse.

- Spécimens planctoniques adultes correspondant ainsi aux gamontes, formes A.

Hecq et al., 2014 04/06/14

Lithoptera sp.

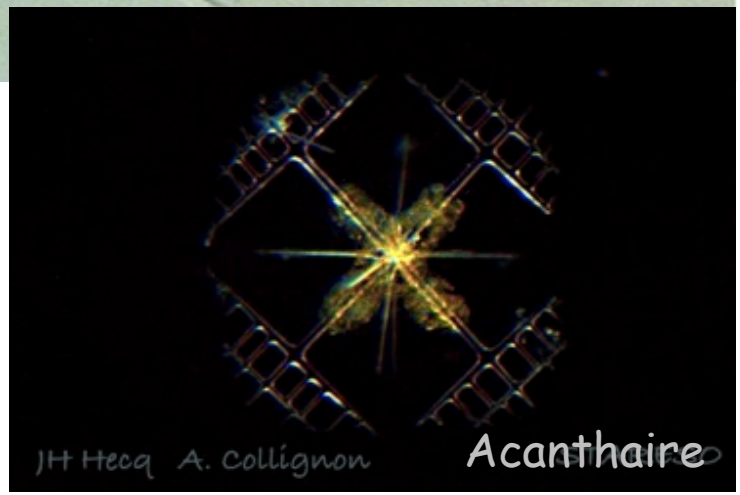
Radiozoa (Ph)
Acantharia (Cl)
Arthracanthida (O)
Lithopteridae (F)
***Lithoptera* sp.**

50 µm

- Quatre spicules plus longs et plus épais avec de longues plaques treillagées triangulaires aplaties vers leur fin;
- Endoplasme avec de nombreux haptophytes symbiotiques;
- Organismes peu mobiles.

- Classification selon species-indentifica.org

Marine Species
Identification Portal



Hecq et al., 2014 04/06/14

Amphibelone hydrotomica

Radiozoa (Ph)
Acantharia (Cl)
Symphyacanthida (O)
Amphilithidae (F)
Amphibelone hydrotomica

200 µm

- Spicule principal postérieur d'habitude légèrement plus long que l'antérieur. Toutes les spicules secondaires de longueur semblable, cylindriques, larges à la base, pointes aiguisés;
- Longueur des spicules principaux : 0.16-0.20 mm, largeur : 0.012-0.014 mm;
- Longueur des spicules secondaires : 0.10-0.14 mm, largeur : 0.005 mm;
- Organismes rencontrés surtout en profondeur (50-300m).
- Classification selon species-indentifica.org

Hecq et al., 2014 04/06/14

Radiozoa (Ph)
Polycystina (Cl)
Nasselaria (O)
Pterocoryidae (F)
Pterocorys carinata

30 µm

Pterocorys carinata

- Les nasselaires sont des Polycistinés solitaires, à coquille siliceuse hétéropolaire qui peut être représentée par plusieurs spicules fusionnés, par un anneau en forme de D avec des épines associées ou par un squelette grillagé mono ou multi loculaire;
- Tête avec 1 ou plusieurs cornes;
- Thorax avec 3 spicules simples, divergeant de ses côtés vers extérieurs, correspondant aux 3 branches du trépied;
- Abdomen ovalaire ou cylindrique, bouche ouverte, parfois étirée en 1 tube étroit;
- Observés en Méditerranée en hiver en surface.

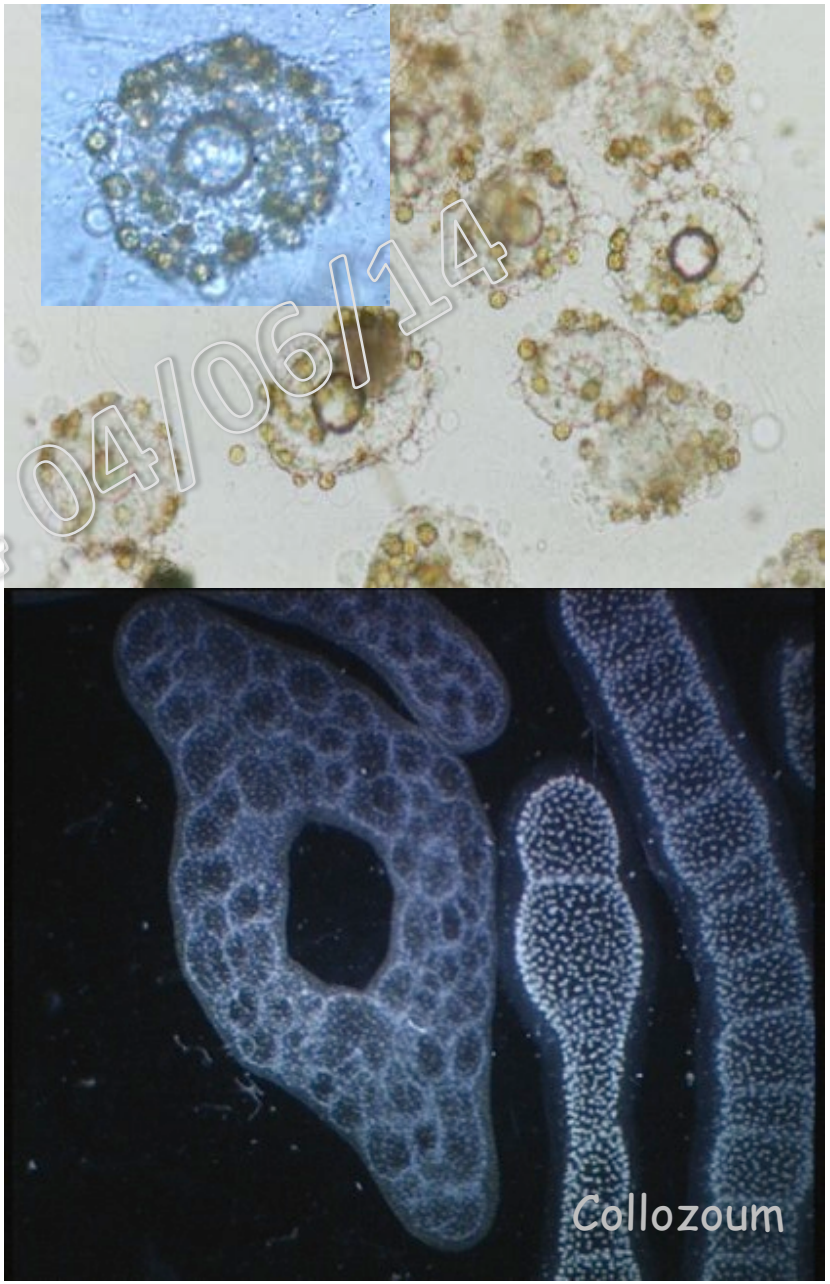
Hecq et al., 2014 04/06/14

Collozoum inerme

Amoebozoa (Ph)
Lobosa incertae sedis (Cl)
(?) (O)
(?) (F)
Collozoum inerme

Colonie jusqu'a 2 cm

- Colonie sphéroïdale ou moniliforme, en boudin ou en anneau;
- Vacuoles ectoplasmiques nombreuses dans toute la colonie, à squelette réduit ou nul, réunissant de nombreuses cellules jusqu'à former des cylindres gélatineux, de 1 à 2 cm.



Hecq et al., 2014 04/06/14

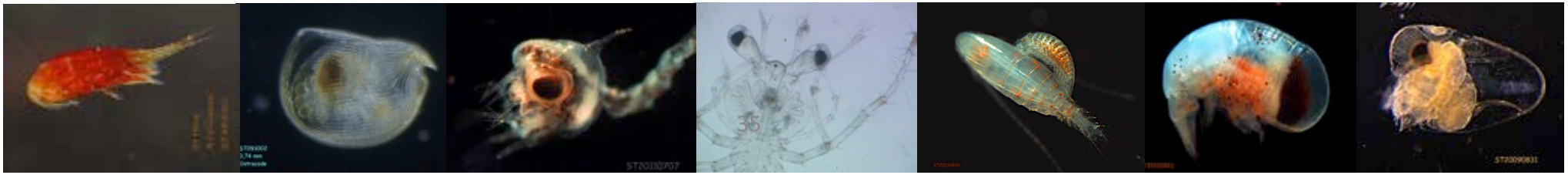
Hecq et al., 2014 04/06/14

CRUSTACÉS

Arthropoda (Ph)
- Crustacea (s/Ph)
  - Branchiopoda (Cl)
    - Diplostraca (O)
      - Cladoceromorpha (infra/O) = « Cladocère »
  - Ostracoda (Cl)
    - Halocyprida (O)
    - Myodocopida (O)
  - Malacostraca (Cl)
    - Stomatopoda (O)
    - Amphipoda (O)
    - Isopoda (O)
    - Mysida (O)
    - Euphausiacea (O)
    - Decapoda (O)
  - Maxillopoda (Cl)
    - Copepoda (s/Cl)

Les crustacés comme tous les arthropodes sont des animaux revêtu d'un squelette externe chitinoprotéique constitué de pièces plus ou moins rigides reliées par des zones souples et qui permettent l'articulation des parties du corps et des appendices.

Hecq et al., 2014 02/06/14



Hecq et al., 2014 04/06/14

Cladocères

Arthropoda (Ph)
Crustacea (s/Ph)
Branchiopoda (Cl)
Diplostraca (O)
Cladoceromorpha (infra/O) = « Cladocère »

Comme tous les branchiopodes, les cladocères possèdent des appendices forment des lamelles fonctionnant comme branchies. Ils sont de petite taille et possèdent les caractéristiques suivantes:

- la 2ème antenne est très grande, biramée avec peu d'articles mais allongés; elle est garnie de soies plumeuses et est utilisée pour la locomotion;
- la carapace est bivalve laissant la tête libre;
- l'oeil médian à facettes est de très grande taille;
- les rames furcales sont en forme de griffes.

La plupart des cladocères marins sont limités aux eaux côtières. Ils peuvent être un produit alimentaire important pour le zooplancton carnivore, aussi bien que les poissons pélagiques et leurs larves.

L'augmentation explosive de leurs densités est le résultat du potentiel reproductif élevé de la génération parthénogénétique. Aux périodes données, quand les conditions environnementales deviennent défavorables, les femelles produisent à la fois des mâles et des femelles. Après copulation et fertilisation, la femelle produit généralement un grand oeuf unique, appelé « un oeuf de repos », avec une membrane externe résistante. L'animal qui se développe à partir de cet oeuf est toujours une femelle, de ce fait remettant en marche le cycle parthénogénétique.

Heer et al. 2014 04/06/14

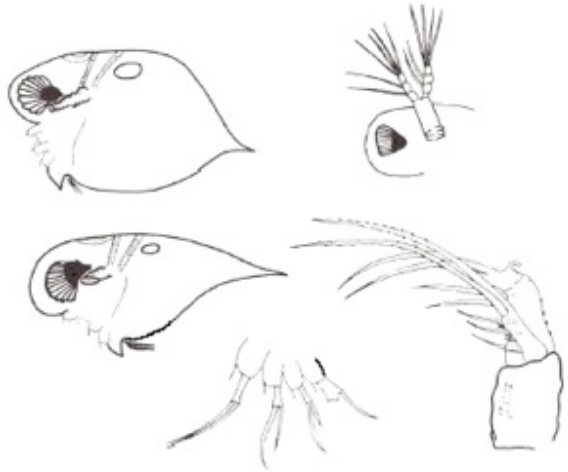
Arthropoda (Ph)
Branchiopoda (Cl)
Diplostraca (O)
Podonidae (F)
Evadne spinifera

Evadne spinifera

0,6 mm

- D'une taille de 0,6 mm, sont plus petits et d'apparence plus allongée (triangulaire) que celle du genre Podon;
- L'oeil médian est aussi développé mais moins exorbité;
- Présence de la pointe terminale de la carapace et un corps plus hydrodynamique;
- Exopode des antennes avec 4 articles respectivement avec 0-1-1 et 4 paires de soies natatoires;
- 4 paires de pattes;
- Mâle avec un crochet à l'extrémité distale de l'endopodite de la première paire. Carapace du male plus petite que celle de la femelle
- **P**ointe terminale très allongée. Soies terminales pattes 2-2-2-1.

Hecq et al., 2014 04/06/14



Cladocère

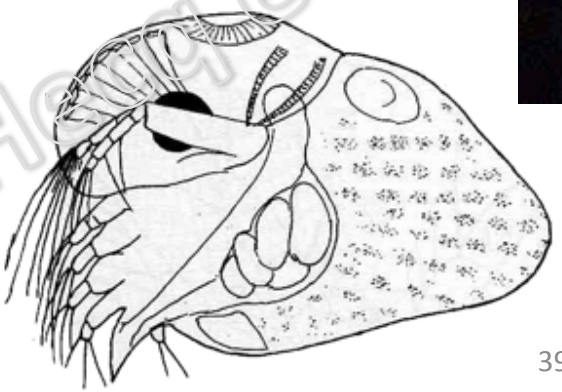
Arthropoda (Ph)
Branchiopoda (Cl)
Diplostraca (O)
Podonidae (F)
Pseudevadne tergestina

Pseudevadne tergestina

0.3-0.9 mm

- Pas de carapace bivalve;
- Yeux très gros;
- Tête soudée au corps, sans échancrure;
- Corps arrondi à l'arrière, avec un damier pigmentaire orangé; toutes les pattes natatoires avec 6 soies à l'exopodite.
- Carnivores se nourrissant également de flagellés verts ou non et de larves diverses.

Hery et al., 2014 04/06/14

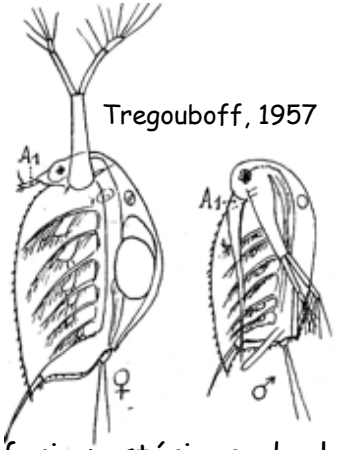


Tregouboff, 1957

Penilia avirostris

Arthropoda (Ph)
Branchiopoda (Cl)
Diplostraca (O)
Sididae (F)
Penilia avirostris

0.7 mm



- Bords libres de carapace épineux. L'angle inferio-postérieur de la carapace porte une plus grande épine. Six paires de pattes, les postérieur plus réduites.
- Antenne projetée vers l'avant. Adultes organes de copulation plus longue que la postabdomen.
- ♀ : tête avec point rostral proéminent; antennulae petites et tronquées.

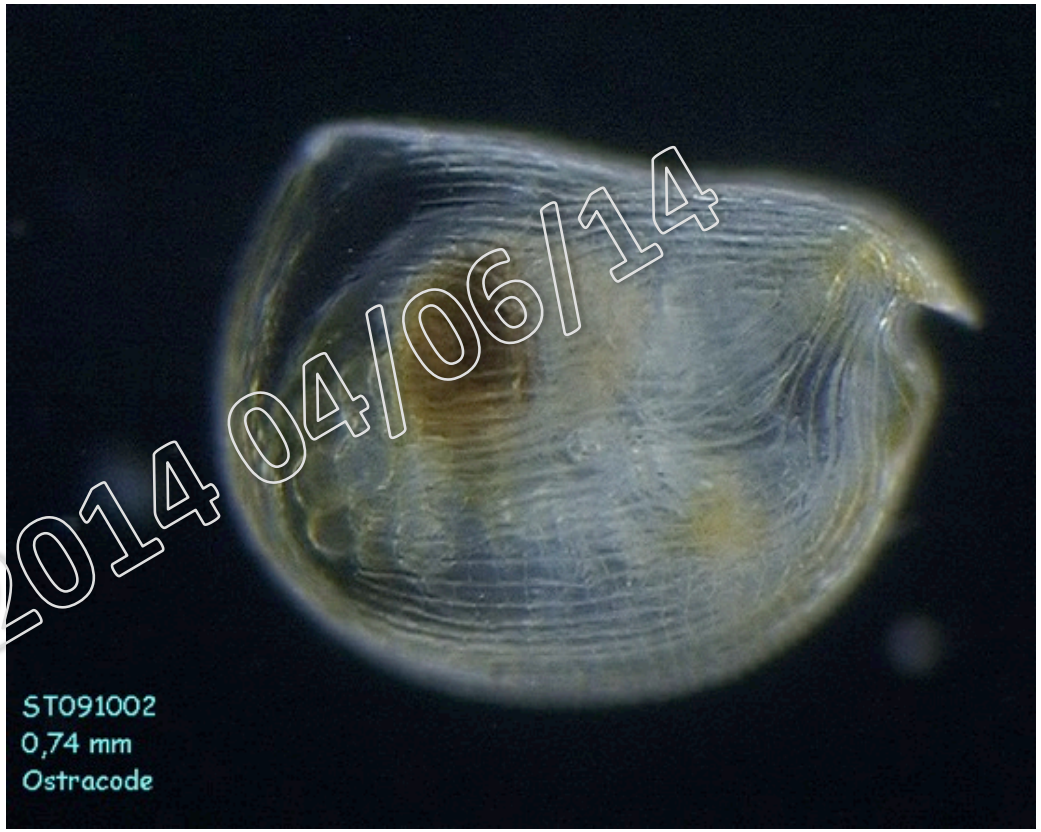
Hecq et al., 2014 04/06/14

Cladocère

Mikroconchoecia curta

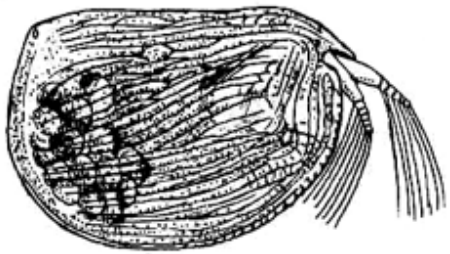
Arthropoda (Ph)
Ostracoda (Cl)
Halocyprida (O)
Halocyprididae (F)
Mikroconchoecia curta

750 µm



- Les ostracodes sont de petits crustacés à carapace chitino-calcaire formant une coquille à 2 valves articulées par une charnière. Un muscle adducteur, antagoniste d'un ligament élastique permet l'ouverture et la fermeture de la coquille;
- Coquille membraneuse striée portant le plus souvent une échancrure antérieure par où passent les antennes;
-
- Pas d'yeux, un seul pénis, 1 seul orifice de ponte, 1 seul réceptacle séminal;
- De petite taille, et d'aspect globuleux. Coquille très sculptée translucide et teintée d'orange sur le vivant.

Hecq et al., 2014 04/06/14



Tregouboff, 1957

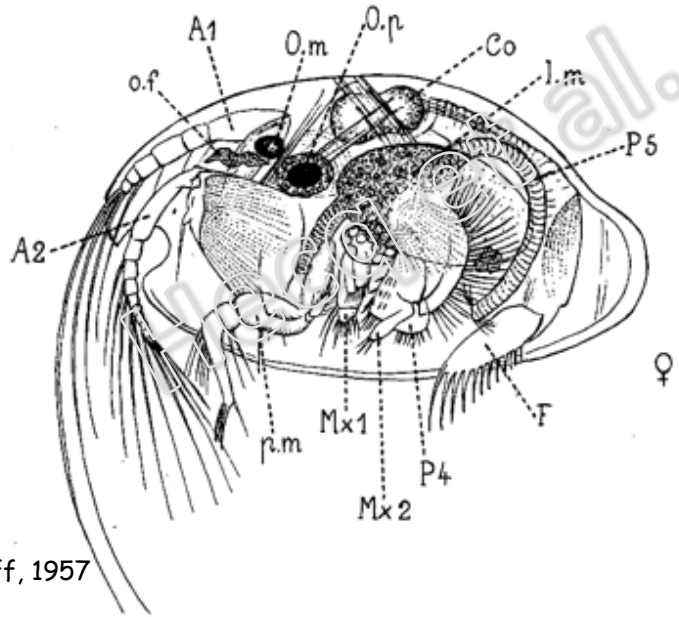
Cypridina mediterrianea

Arthropoda (Ph)
Ostracoda (Cl)
Myodocopida (O)
Cypridinidae (F)
Cypridina mediterrianea

750 µm

- Coquille lisse dure, bien calcifiée, portant une échancrure par où passent les antennes;
- Possèdent trois yeux et deux pairs et un médian;
- Benthiques, mais peuvent nager en profondeur, présents surtout dans les pêches nocturnes.

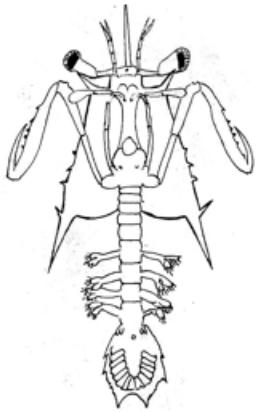
2014 04/06/14



Tregouboff, 1957

Squilla sp.

Arthropoda (Ph)
Malacostraca (Cl)
Stomatopoda (O)
Squillidae (F)
***Squilla* sp.**
Larve pseudozoé (Alima)



- La larve pseudozoé (Alima) de Squille est applatie dorso-ventralement et se caractérise par:
  - deux paires d'appendices thoraciques uniramés dont la deuxième est en forme de grandes pattes ravisseuses;
  - des yeux longuement pédonculés;
  - un somite antennulaire avec une épine médiane dirigée vers l'avant.

- Les épines latéro-postérieures de la carapace sont pourvues d'une épine secondaire accessoire;

- Les plus jeunes larves avec seulement 4 paires de pléopodes

Hecq et al., 2014 04/06/14

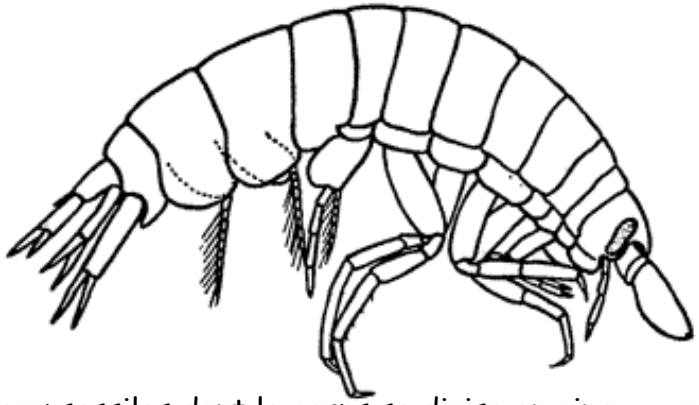
3 à 4 mm

Somatopode

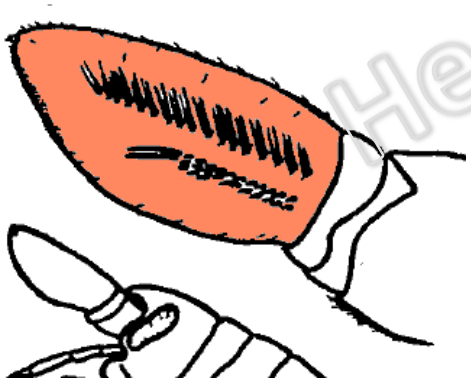
Vibilia sp.

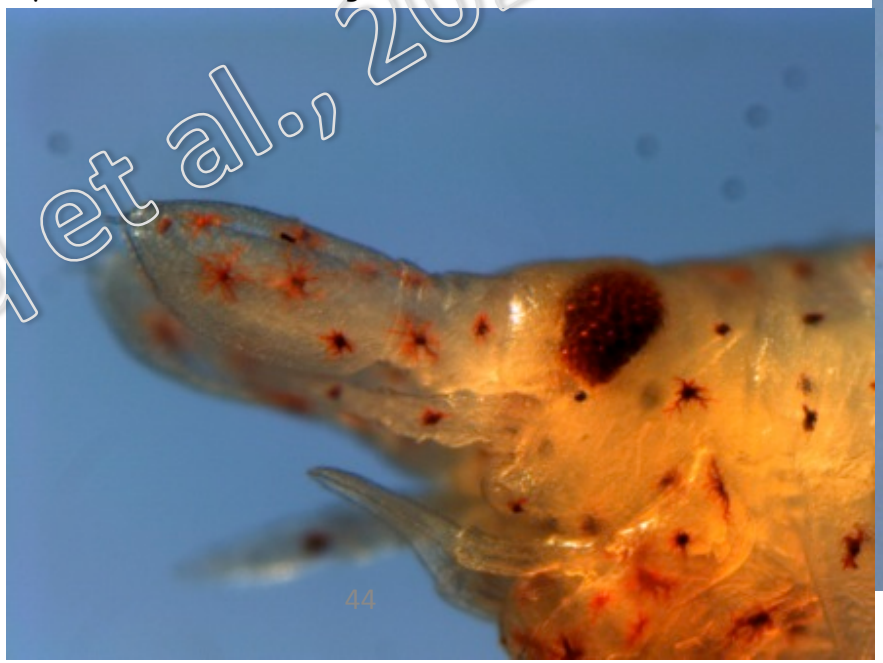
Arthropoda (Ph)
Malacostraca (Cl)
Amphipoda (O)
Vibiliidae (F)
***Vibilia* sp.**

6 mm



- Les amphipodes sont des crustacés aux yeux sessiles dont le corps se divise en cinq parties (tête, mésosome, métasome, urosome);
- La tête des Hypériens est distincte du premier segment du mésosome. Les yeux sont presque toujours de grande taille;
- Les Vibiliidae ont des antennes droites dont le flagellum possède peu d'articles. La tête est petite et non renflée. Le premier article du flagellum de l'antenne A1 est renflé.





Amphipode

Hecq et al., 2014 04/06/14

Phronima sp.

Arthropoda (Ph)
Malacostraca (Cl)
Amphipoda (O)
Phronimidae (F)
***Phronima* sp.**

Jusqu'à 9 mm

- Les Phronimes possèdent une tête conique, des yeux énormes très allongés vers le bas.
- Le genre Phronima possède des peréiopode V transformés en pince

Hecq et al., 2014 04/06/14

Arthropoda (Ph)
Malacostraca (Cl)
Amphipoda (O)
Platyscelidae (F)
Platyscelus ovoides

Platyscelus ovoides

12-16 mm

- A1 droite avec le flagellum avec peu d'articles;
- Uropodes modifiés sans branches;
- Forme globuleuse caractéristique.

Hecq et al., 2014 04/06/14

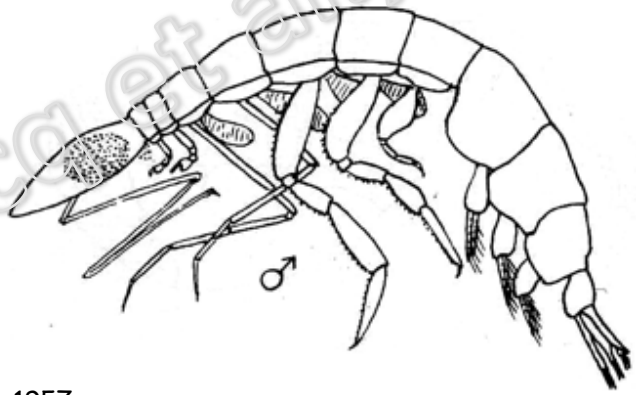
Arthropoda (Ph)
Malacostraca (Cl)
Amphipoda (O)
Oxycephalidae (F)
Glossocephalus milneedwardsi

Glossocephalus milneedwardsi

Adulte 17 mm

- A1 courbée et fixée au bord inférieur de la tête;
- Péréiopode IV avec l'article basal normal;
- Tête avec un grand rostre bien net mais sans prolongement.

Hecq et al., 2014 04/06/14



Tregouboff, 1957

Arthropoda (Ph)
Malacostraca (Cl)
Amphipoda (O)
Scinidae (F)
***Scina* sp.**

Scina sp.

7-8 mm

- Antenne A1 droite avec un flagellum rectiligne;
- Tête petite non renflée;
- Premier article du flagellum de A1 non renflé, styliforme.

Hecq et al., 2014 04/06/14

Amphipode

Arthropoda (Ph)
Malacostraca (Cl)
Amphipoda (O)
Caprellidae (F)
Phtisica marina

Phtisica marina

Jusqu'à 29 mm

- Les caprelles sont des amphipodes faciles à reconnaître grâce à leur corps grèle, la tête soudée au premier segment du mésosome, l'absence de plaques coxales et des métasome et urosome rudimentaires de même que leurs appendices.

- *Phtisica marina* peut être commensale des algues et se retrouve souvent en surface la nuit.

Hecq et al., 2014 04/06/14

Amphipode

Arthropoda (Ph)
Malacostraca (Cl)
Isopoda (O)
Bopyroidea (Super F)

Stade microniscus d'Isopode parasite

0.5 mm

- Les isopodes sont des crustacés peracarides applatis dorso-ventralement. Il n'y a pas de spécialisation des segments du corps le délimitant en régions fonctionnelles comme chez les amphipodes;
- Les antennes A1 sont courtes et soieuses et les A2 sont longues;
- Les formes planctoniques sont rares exceptés les formes larvaires de certains parasites;
- Le stade microniscus est un parasite externe typique des copépodes.

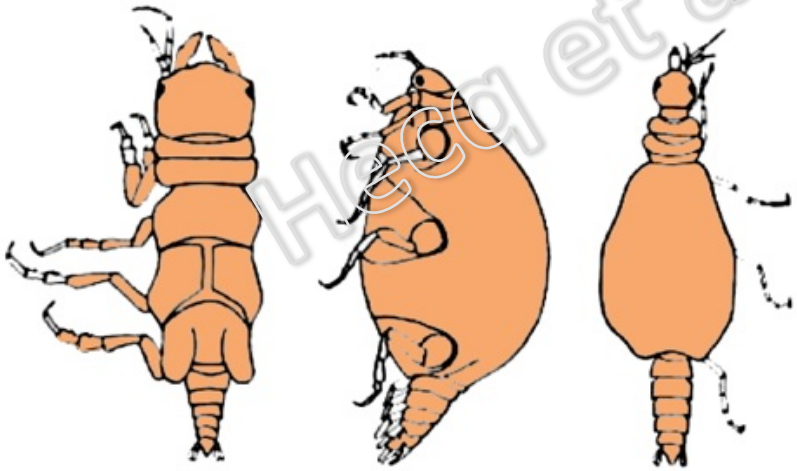
Hecq et al., 2014 04/06/14

Gnathia maxillaris

Arthropoda (Ph)
Malacostraca (Cl)
Isopoda (O)
Gnathiidae (F)
Gnathia maxillaris

4-5 mm

- 5 paires de péréopodes;
- Les Gnathidioidea sont caractérisés par leurs segments abdominaux plus ou moins soudés.
- Les Gnathiidae ont des pièces buccales suceuses sont hématophages et vivent en ectoparasites sur des Poissons marins.
- Les pattes thoraciques sont aplaties. Les adultes mènent une vie libre sont bien représentés sur les fonds et dans les herbiers. Quelques espèces sont terrestres et cavernicoles.
- Forme larvaire dans l'épibenthos (posidonies) Calvi. Parasite des poissons



Hecq et al., 2014 04/06/14

Isopode

Arthropoda (Ph)
Malacostraca (Cl)
Mysida (O)
Mysidae (F)

Mysidae

10 mm

- Les Mysida (Mysidacés), d'une taille de 1 cm, sont des Crustacés à carapace céphalothoracique englobant la tête et les 4 premiers segments du thoraciques, les derniers segments thoraciques restant libres;
- Toutes les pattes sont biramées;
- Les yeux sont pédonculés;
- Il y a souvent des statocystes sur la rame interne des uropodes;
- La plupart des Mysidacés forment des essaims en profondeur ou à proximité du benthos et migrent en surface la nuit où s'opère une active nutrition détritiphage.
- *Leptomysis lingvura* est une espèce fréquente en Baie de Calvi. Comme la plupart des Mysidacés, elle forme des essaims en profondeur ou à proximité du benthos et migre en surface la nuit où s'opère une active nutrition détritiphage.

Mysida

Hocquet alg. 2014 04/06/14

Arthropoda (Ph)
Malacostraca (Cl)
Euphausiacea (O)

Euphausiacea

Qques cm

- Les branchies sont des podobranches spécialisées et exposées;
- Le 1er maxillaire avec des pseudexopodes dans la plupart des genres;
- Le 2e maxillaire avec des exopodes relativement petits;
- Des photophores mobiles complexes présents sur l'abdomen.
- En Baie de Calvi, des essaims de l'espèce *Meganyctiphanes norvegica* remontent en surface au mois de mars pendant quelques jours suite à la poussée de Diatomées qu'ils consomment quasi-complètement. On y a dénombré en surface des biomasses allant jusqu'à 0.4 kg m-3 (poids frais). Les essaims sont essentiellement consommés par les oiseaux et les petits Rorquals qui s'approchent des côtes à cette époque. Des échouages sur les plages sont observés.

Hecq et al., 2014 04/06/14

Euphausiacé

Arthropoda (Ph)
Malacostraca (Cl)
Decapoda (O)
Larve phyllosome de Palinuridae ou Scyllaridae (F)

Larve phyllosome de Palinuridae ou de Scyllaridae

1,2 cm

- Les phyllosomes sont les larves planctoniques des langoustes et des cigales de mer. De forme aplatie et translucides, les phyllosomes étaient considérées au XIXe siècle comme des espèces particulières.

- Les phyllosomes sont tranportés par les courants mais peuvent contrôler leur déplacement vertical.

Hecq et al., 2014 04/06/14

Arthropoda (Ph)
Malacostraca (Cl)
Decapoda (O)
Sergestidae (F)
***Sergestes* sp.**
Larve elaphocaris

Larve elaphocaris de *Sergestes* sp.

1,5 cm

- Larve protozoé caractéristique hérissée d'épines.

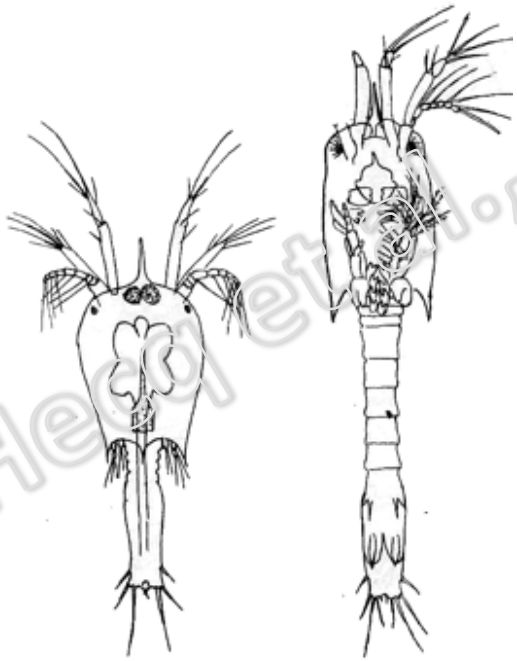
Hecq et al., 2014 04/06/14

Arthropoda (Ph)
Malacostraca (Cl)
Decapoda (O)
Luciferidae (F)
Lucifer typus

Lucifer typus

9 mm

- Décapode nageur. Le corps de l'adulte est allongé avec beaucoup moins d'appendices que les autres décapodes nageurs, avec seulement trois paires de pereiopodes restant, le tout sans griffes. Il ne porte également aucune branchies. Les femelles, transportent les oeufs fécondés sur ses pléopodes jusqu'à ce qu'ils soient prêts à éclore.



Protozoe et zoe de Lucifer sp. D'après Tregouboff (1957)

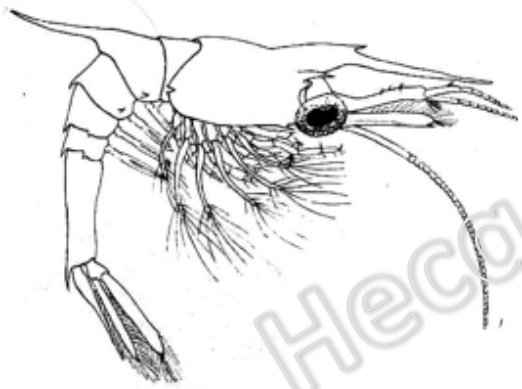
Hecq et al., 2014 04/06/14

Arthropoda (Ph)
Malacostraca (Cl)
Decapoda (O)
Benthesicymidae (F)
Gennadas elegans

Gennadas elegans

3 mm

- Larve nageuse. Le corps de l'adulte est allongé avec une épine dorsale sur 2ème ou 3ème article de l'abdomen;
- Le dernier article de l'abdomen très allongé.



Tregouboff, 1957

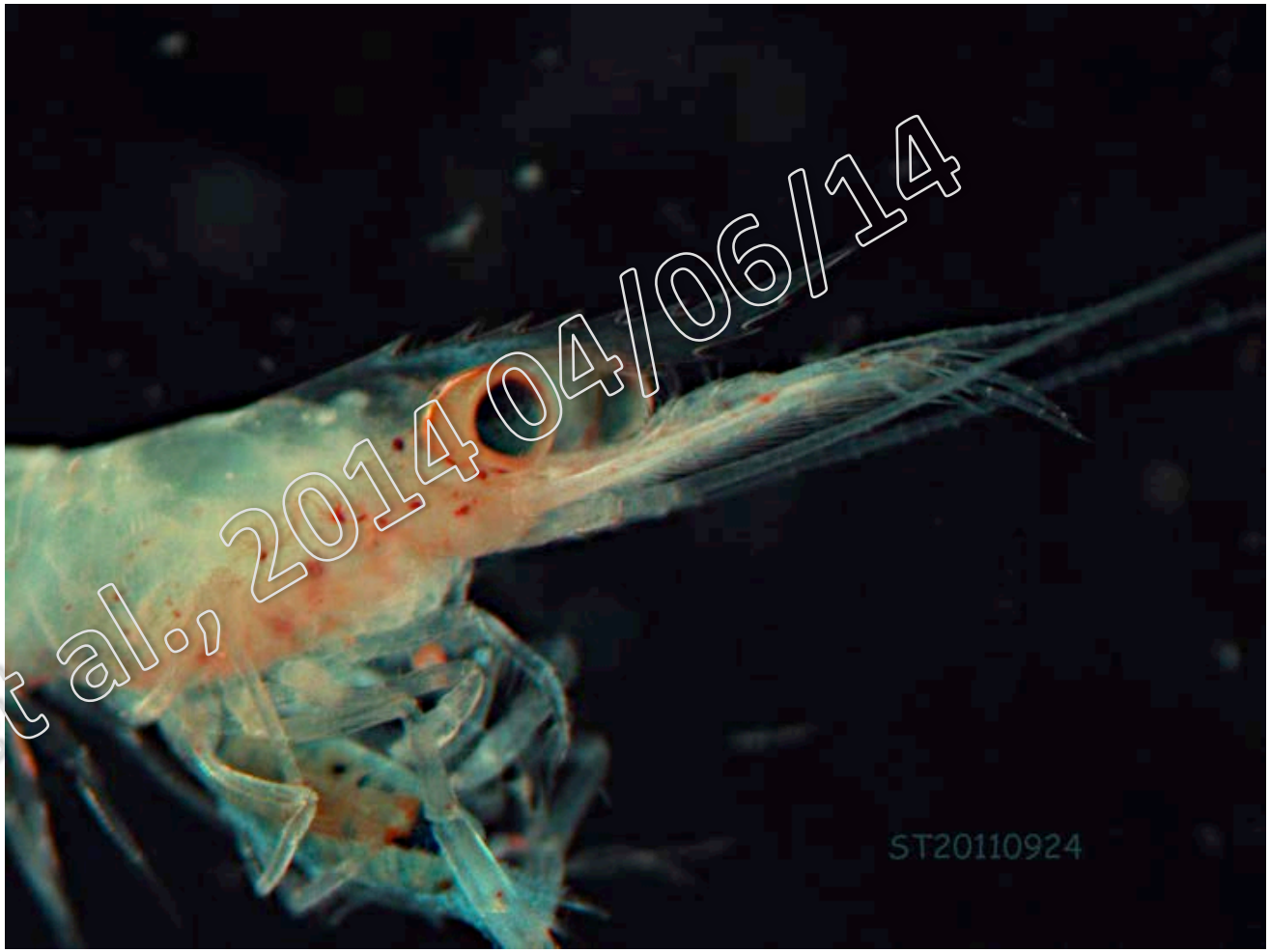
Heca et al., 2014 04/06/14

Arthropoda (Ph)
Malacostraca (Cl)
Decapoda (O)
Caridea (infra O)

Larve de Caridea

10 mm

- L'infraordre des Caridea incluant les familles de Palaemonidae et de Crangonidae possède des larves nageuses dont la tête porte un rostre garni de dents épaisses.



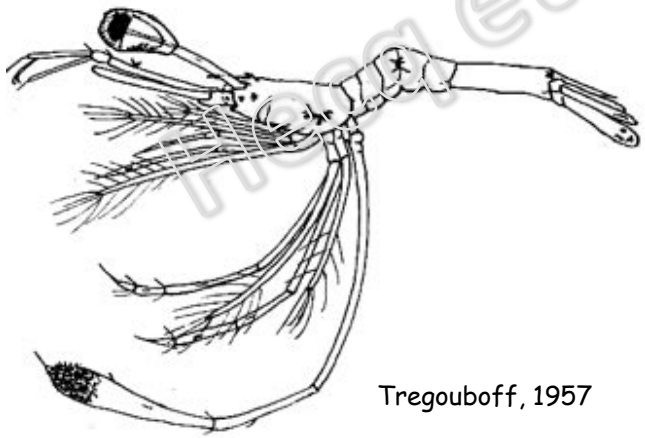
Hecq et al., 2014 04/06/14

Arthropoda (Ph)
Malacostraca (Cl)
Decapoda (O)
Hippolytidae (F)
***Lysmata* sp.**

Lysmata sp.

4,5 mm

- Larve mysis spéciale connue sous le nom d'Eretmocaris et caractérisée par des yeux longuements pédonculés et par une ou deux paires de pattes thoraciques dont l'extrémité du propodite est étalé en palette.



Tregouboff, 1957

Hecq et al., 2014 04/06/14

Arthropoda (Ph)
Malacostraca (Cl)
Decapoda (O)
Brachyura (infra/O)
Larve Zoe

Larve zoe de Brachyure (crabe)

1,5 mm

- La tête (céphalon) de la larve zoe de crustacés brachyoures porte des yeux composés pairs et cinq paires d'appendices fonctionnels (antennules, antennes, mandibules, maxillules et maxilles) La carapace qui recouvre le thorax et porte une épine antérieure (rostrale), une épine dorsale et, généralement, deux épines latérales.

Hecq et al., 2014 04/06/14

Arthropoda (Ph)
Malacostraca (Cl)
Decapoda (O)
Brachyura (infra/O)
Larve mégalope

Larve mégalope de Brachyoure (crabe)

3 mm

- La zoé des crabes évolue toujours par mues successives, en métazoé puis en mégalope, aux yeux gros et pédonculés, où la forme adulte s'entrevoit déjà, avec un céphalothorax volumineux et un abdomen réduit.

Hecq et al., 2014 04/06/14

Arthropoda (Ph)
Malacostraca (Cl)
Decapoda (O)
Munididae (F)
***Munida* sp.** - Galathée

Munida sp.

10 mm

- Les zoés et metazoés des galathées sont caractérisés par la présence, sur le bouclier céphalothoracique, de trois longues épines: une médio-frontale dirigée droit devant et deux postérolatérales dirigées vers l'arrière. Les bords latéro-postérieurs de la carapace sont denticulés.

Hecq et al., 2014 04/06/14

Pisidia longicornis

Arthropoda (Ph)
Malacostraca (Cl)
Decapoda (O)
Porcellanidae (F)
Pisidia longicornis

50 mm

- La larve des porcellanes sont caractérisées par un aiguillon antérieur particulièrement long.
- Les deux aiguillons postérieurs n'atteignent pas le tiers de l'aiguillon antérieur

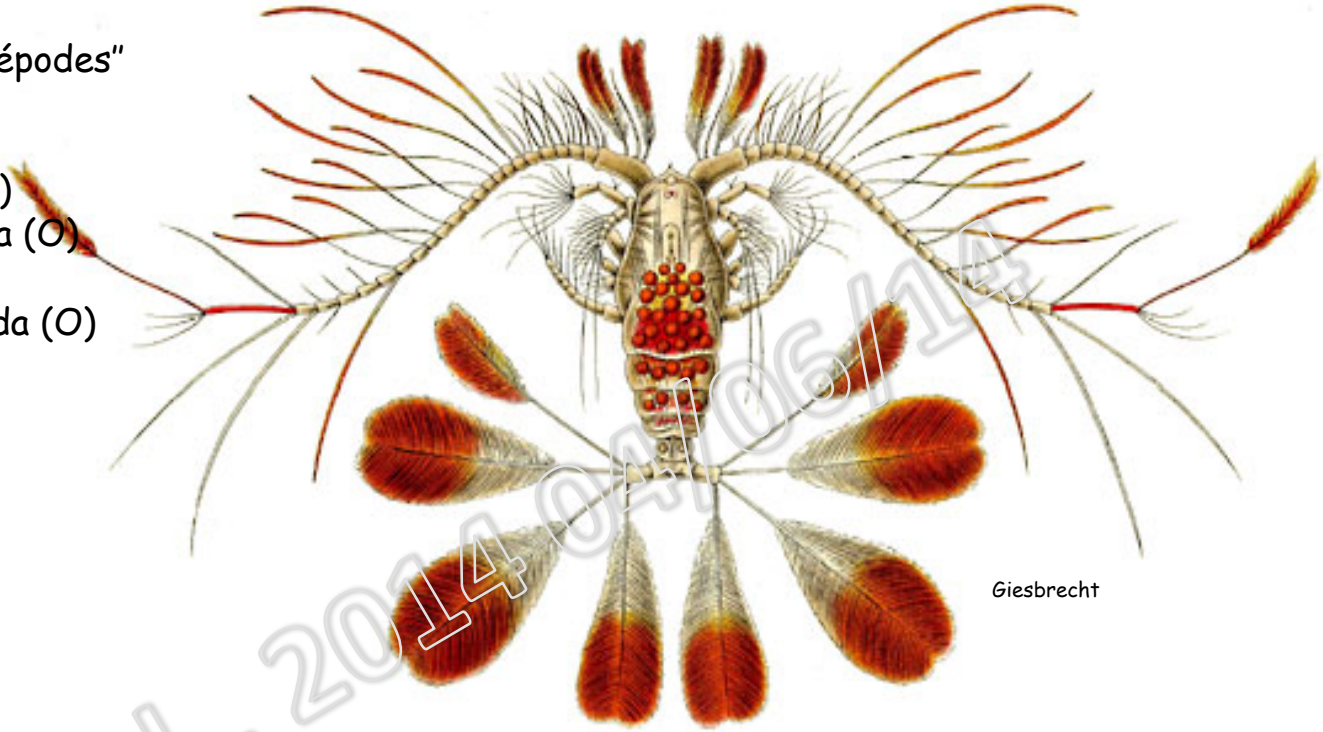
Hecq et al., 2014 04/06/14

Décapode

Hecq et al., 2014 04/06/14

Copépodes

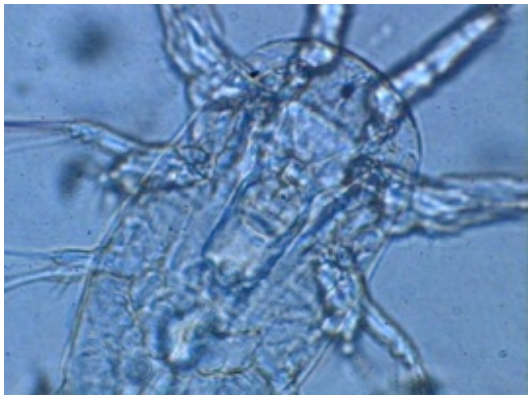
Arthropoda (Ph)
- Crustacea (s/Ph)
  - Maxillopoda (Cl)
    - Copepoda (s/Cl) = "Copépodes"
      - Calanoida (O)
      - Cyclopoida (O)
      - Harpacticoida (O)
      - Poecilostomatoida (O)
      - Monstrilloida (O)
      - Siphonostomatoida (O)



Giesbrecht

Les Copépodes sont des petits crustacés dont la carapace chitineuse ne présente jamais de duplicature formant coquille. Les pattes natatoires, quand elles sont complètes, sont toujours biramées. Leur première larve est un nauplius.
Leur taille varie de 0,1 à 10 mm.
Les copépodes dominent le zooplancton océanique.

547 espèces dans la Zone Méditerranée.



Copépode

Hecq et al., 2014 04/06/14

Arthropoda (Ph)
Crustacea (s/Ph)
Maxillopoda (Cl)
Copepoda (s/Cl) = "Copépodes"

Copépodes

- Le corps d'un copépode type (*Calanus*) est composé de 16 segments

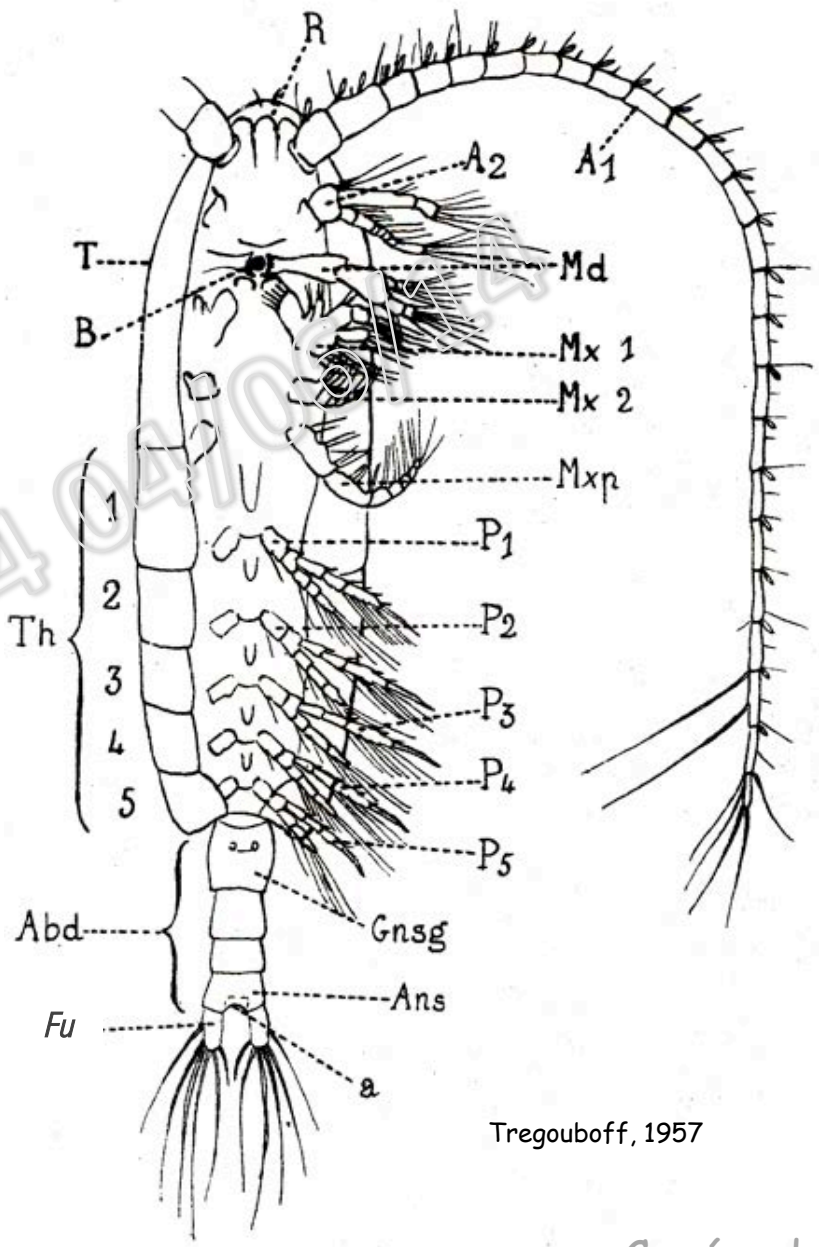
- Les 5 premiers sont fusionnés pour former la tête (T). Chacun de ces segments porte une paire d'appendice. Dans l'ordre on trouve les antennules (A1), les antennes (A2),les mandibules (Md), les maxillules (Mx1) et les maxilles (Mx2).

- Le thorax (Th) est formé de 6 segments plus ou moins fusionnés, le premier de ces segments est fusionné avec la tête et porte les maxillipèdes (Mxp). Les 5 autres segments portent chacun une paire de pattes biramées servant à la locomotion (P1-5). La 5ème paire de pattes est modifiée en organes de copulation.

- Les 5 segments formant l'abdomen (Abd) sont eux aussi plus ou moins fusionnés en fonction de l'espèce et terminés par des soies. Le premier (ou le 2ème) segment abdominal est le segment génital (Gnsg) et le dernier le segment anal (Ans). Celui-ci porte la furca (Fu).

- Les copépodes possèdent également un rostre (R) et un oeil unique bien visible sur le haut de la tête.

- Ces caractères morphologiques varient fortement dune espèce à l'autre et servent de base à leur taxonomie.



Tregouboff, 1957

Hecq et al., 2014 04/09/14

Copépodes

Arthropoda (Ph)
Crustacea (s/Ph)
Maxillopoda (Cl)
Copepoda (s/Cl)

Six ordres dominent dans le plancton corse

- **Calanoida**: *Calanus, Clausocalonus, Pseudocalanus, Euchaeta, Temora, Centropages et Acartia.*
  - A1 nettement plus longues que la tête.
  - Abd plus court que T+Th.

- **Cyclopoida**: *Oithona.*
  - A1 nettement plus longues que T
  - Abd aussi long que le T+Th

- **Poecilostomatoida**: *Sapphirina, Oncaea,*
  - A1 plus courtes que T.
  - Le corps clairement divisé en deux parties ou non mais très aplatis.

- **Harpacticoida**: *Euterpina*
  - A1 plus courtes que T.
  - Le corps non clairement divisé en deux parties et généralement cylindriques.

- **Siphonostomatoida**: copépodes parasites des poissons.
  - Md en forme de siphon.
  - Filament frontal utilisé pour la fixation.

- **Monstrilloida**:
  - Corps cylindrique allongé. 4 paires de P natatoires. Appendices oraux absents. A1 parallèles.

Copépode

Hecq et al., 2014 04/06/14

Arthropoda (Ph)
Maxillopoda (Cl)
Copepoda (s/Cl)
Calanoida (O)
Calanidae (F)

Calanidae

- Corps allongé oval. 5 segments thoraciques visibles.
- Abd à 4 segments chez la ♀, 5 chez le ♂
- Fu courte à 6 soies.
- A1 longue et grêle, à 25 art. chez la ♀ épaissie à la base chez le ♂, avec fusion des art. proximaux.
- Dans les 2 sexes, A1 possède aux derniers art. 2 longues soies plumeuses dirigées en arrière.
- Th5 à coins arrondis, sans jamais de longues pointes postérieures.

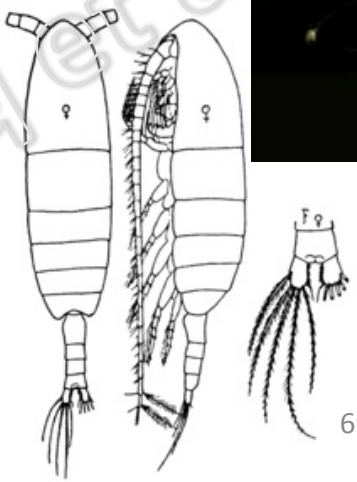
Hecq et al., 2014 04/06/14

Calanus helgolandicus ♀

Arthropoda (Ph)
Maxillopoda (Cl)
Copepoda (s/Cl)
Calanoida (O)
Calanidae (F)
Calanus helgolandicus (♀ 3 à 3,5 mm - ♂ 2,8 mm)

- ♀ Corps, vu de dos, oblong étroit, transparent, rougeâtre, la plus grande largeur n'atteignant pas le tiers de sa longueur.
- Partie frontale angulairement prolongée entre les insertions des A1;
- Vu de côté peu dilaté, bord frontal brusquement et étroitement courbé. Coins latéraux de Th5 légèrement prolongés et obtus;
- Abd dépassant la 1/2 de la longueur du Th.;
- Rames caudales plutôt courtes, à peine plus longues que le Gnsg. A1 rabattue, dépassant la Fu d'environ les 2 derniers articles.

Hecq et al., 2014 04/06/14

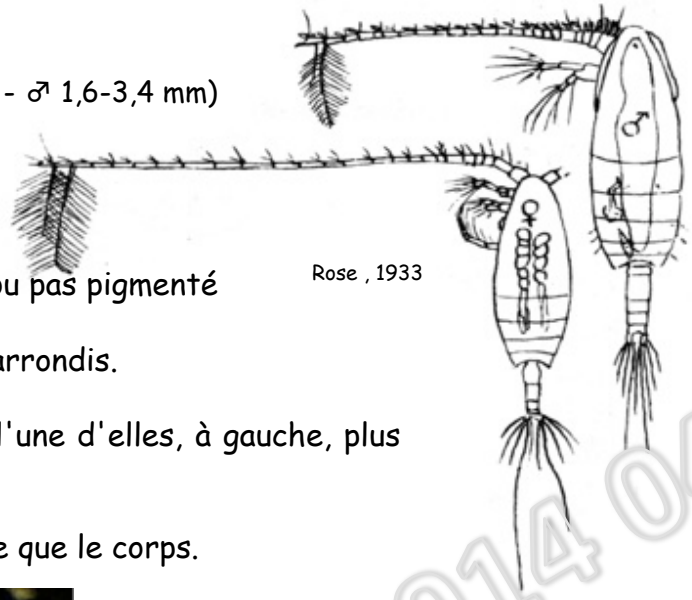


Rose, 1933

Arthropoda (Ph)
Maxillopoda (Cl)
Copepoda (s/Cl)
Calanoida (O)
Calanidae (F)
Neocalanus gracilis

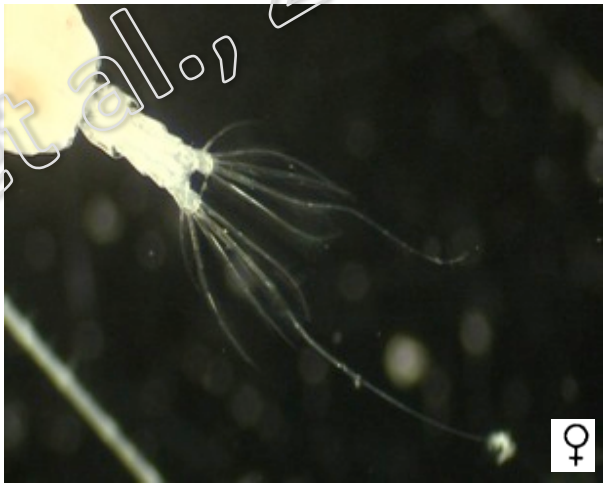
(♀ 1,8-4,4 mm - ♂ 1,6-3,4 mm)

Neocalanus gracilis ♀



Rose , 1933

- ♀ Corps ovale,transparent peu ou pas pigmenté
- Front et coins latéraux de Th5 arrondis.
- Soies furcales dissymétriques; l'une d'elles, à gauche, plus grande et plus forte
- Al au moins 1 fois 1/2 plus longue que le corps.

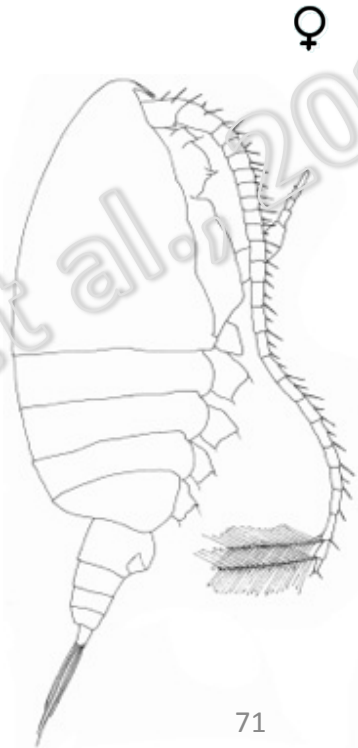


Hecq et al., 2014 04/06/14

Nanocalanus minor ♀

Arthropoda (Ph)
Maxillopoda (Cl)
Copepoda (s/Cl)
Calanoida (O)
Calanidae (F)
Nannocalanus minor (♀ 1,8 mm - ♂ 1,6-1,8 mm)

- ♀ Corps transparent plus ou moins rougeâtre. Front arrondi;
- Bandes rouges sur la marge postérieure des Segm. thoraciques;
-
- T et Th1 soudés Thorax à 5 Segm;
- Coins latéraux de Th5 arrondis en vue latérale et s'étalant en pointe sur le Gnsg en vue dorsale
- Rames Fu écartées mais parallèles;
- A1 n'atteignant pas la fin du corps.



Hecq et al., 2014 04/06/14

Arthropoda (Ph)
Maxillopoda (Cl)
Copepoda (s/Cl)
Calanoida (O)
Calanidae (F)
Nannocalanus minor, (♀ 1,8 mm - ♂ 1,6-1,8 mm)

Nanocalanus minor ♂

- ♂ Idem ♀ mais rames furcales divergentes
- A1 raccourcie (art. 1 et 2, 3 à 5; 24 et 25 soudés).

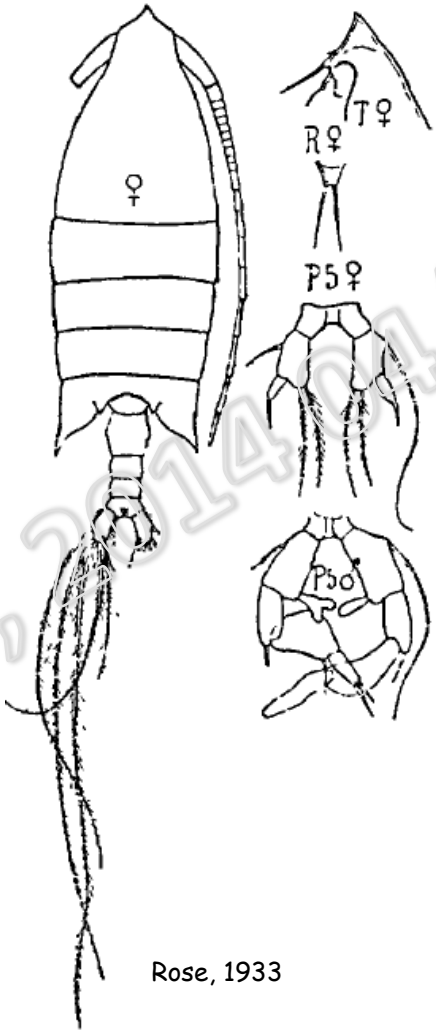
Rose, 1933

Hecq et al., 2014 04/06/14

Arthropoda (Ph)
Maxillopoda (Cl)
Copepoda (s/Cl)
Calanoida (O)
Arietellidae (F)
Arietellus setosus (♀ 4,3-5,5 mm - ♂ 3,9-6,2 mm)

Arietellus setosus ♀

- Corps robuste. Front, vu de dos, prolongé en pointe aiguë;
- Rostre mince, à 2 fils;
- T et Th1 séparés. Th4 et 5 soudés;
- Coins de Th5 très saillants et aigus;
- Abd ♀ à 4 et ♂ à 5 art;
- Gnsg court;
- Fu lamelliforme, ses soies très allongées;
- A1 à peine plus longues que T+Th;
- A1 droite souvent plus courte que la gauche.



Rose, 1933

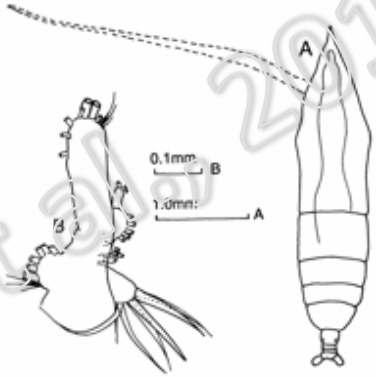
Hecq et al., 2014/06/14

Copépode

Haloptilus mucronatus ♀

Arthropoda (Ph)
Maxillopoda (Cl)
Copepoda (s/Cl)
Calanoida (O)
Augaptilidae (F)
Haloptilus mucronatus (♀ 3-3,6 mm - ♂ 2,2-2,3 mm)

- ♀Corps cylindrique
- Front aigu prolongé en pointe fine bien isolée et très visible de dos et latéralement; pointe à peine courbée vers le bas;
- A1 à peine plus longues que le corps;
- Abdomen très court;
- Rames Fu divergentes.



Bradford-Grieve, 1999

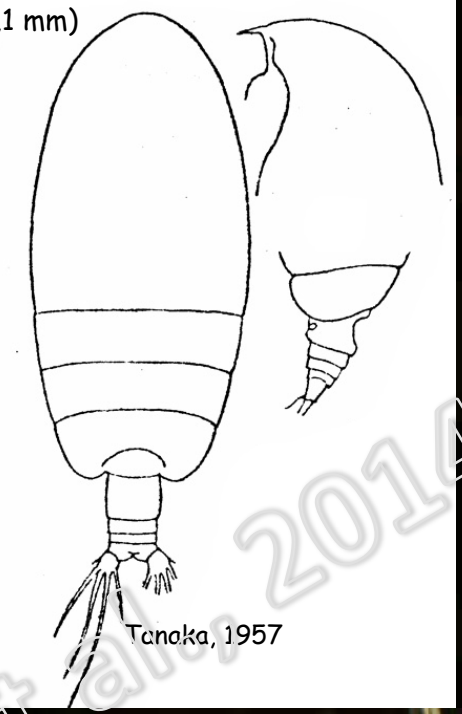
Détail vue latérale gauche

Hecq et al., 2014 04/06/14

Euchirella rostrata ♀

Arthropoda (Ph)
Maxillopoda (Cl)
Copepoda (s/Cl)
Calanoida (O)
Aetideidae (F)
Euchirella rostrata (♀ 2-4,1 mm - ♂ 2,1-3,1 mm)

- ♀Corps globuleux;
- Rostre fort et bifurqué;
- T et Th1 fusionnés;
- T+Th = 4x Abd;
- Coins postérieurs de Th5 arrondis;
- Abd ♀ 4 segmenté et ♂ 5 segmenté;
- Rames Fu écartées et divergentes.



Hecq et al., 2014 04/06/14

Clausocalanus arcuicornis

Arthropoda (Ph)
Maxillopoda (Cl)
Copepoda (s/Cl)
Calanoida (O)
Clausocalanidae (F)
Clausocalanus arcuicornis (♀ 1,1-1,6 mm - ♂ 1 -1,3 mm)

- T+Th de forme presque parfaitement ovoïde;
-
- T et Th1, Th4 et Th5 soudés;
- Trois segments thoraciques visibles;
-
- A1 aussi long ou à peine plus longue que T+Th;
- Rostre court et bifurqué à 2 pointes;
- Abd à 4 segments de forme cylindriquement régulière;
- Furca plus courte que le segment précédent.
- ♀ Gnsg est clairement plus long que le segment suivant;
- Le pore génital a une forme typique;
- P4 plus longue que l' Abdomen;
- ♂ 2ème Sgm de l'Abd au moins aussi long que les 2 suivants réunis.

Hecq et al., 2014 04/06/14

Arthropoda (Ph)
Maxillopoda (Cl)
Copepoda (s/Cl)
Calanoida (O)
Clausocalanidae (F)
Clausocalanus furcatus (♀ 0,8-1,8 mm - ♂ 0,7 -1,1 mm)

Clausocalanus furcatus ♀

- *C. furcatus* est généralement plus petit que *C. arcuicornis.*
- La longueur du Gnsg est semblable à celle du segment suivant;
- P4 un peu plus longue que l'abdomen;
- Le pore génital est grand et clairement visible.

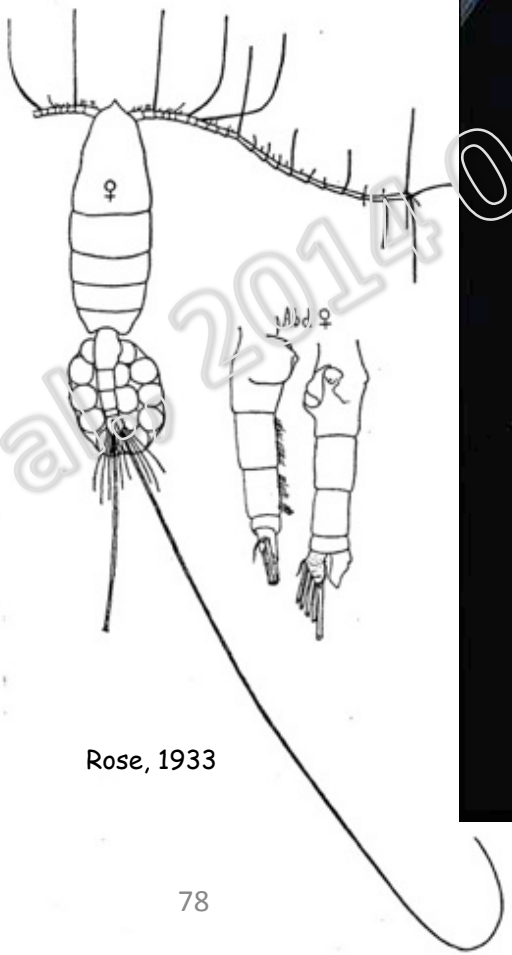
Hecq et al., 2014 04/06/14

Arthropoda (Ph)
Maxillopoda (Cl)
Copepoda (s/Cl)
Calanoida (O)
Euchaetidae (F)
Euchaeta marina

Euchaeta marina ♀

(♀ 2,3-3,9 mm - ♂ 2,6 -3,6 mm)

- Front aigu et Rostre à 1 pointe;
- A1 garnie de soies longues spéciales caractéristiques;
- Sur chaque rame Fu, une des soies très longue;
- T et Th1 plus ou moins soudés; Th4 et 5 fusionnés;
- Gnsg asymétrique et bombé sur la face ventrale avec une lamelle saillante à droite de l'orifice génital;
- Abd à 4 art;
- A1 ne dépasse pas la fin du Gnsg;
- Les 4 soies furcales apicales plus ou moins égales. La soie dorsale très épaissie à la base.

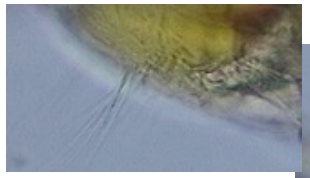


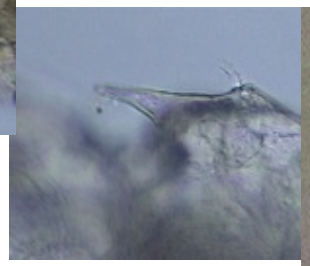
Rose, 1933

Hecq et al. 2014 04/06/14

Arthropoda (Ph)
Maxillopoda (Cl)
Copepoda (s/Cl)
Calanoida (O)
Euchaetidae (F)
Euchaeta acuta

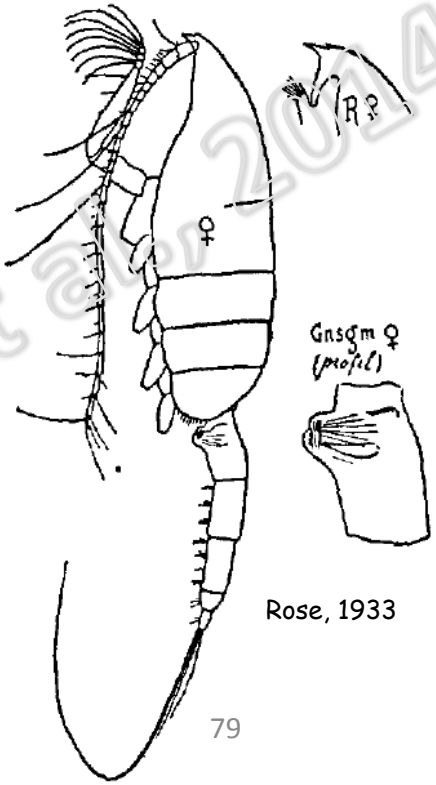
Euchaeta acuta ♀





(♀ 3,4-4,7 mm - ♂ 3,2 -4,8 mm)

- Idem *Euchaeta marina* mais:
  - Coins latéraux de Th5 finement poilus.
  - Une bosse plate sur le front en arrière du rostre.
  - Gnsg asymétrique, avec une saillie transverse en écaille du côté ventral gauche. La bosse ventrale du Gnsg vu de côté, se trouve en avant du milieu du sgm; son bord est irrégulièrement sinué.
  - Soie caudale assez longue.
  - A1 dépassant à peine le Th.



Rose, 1933

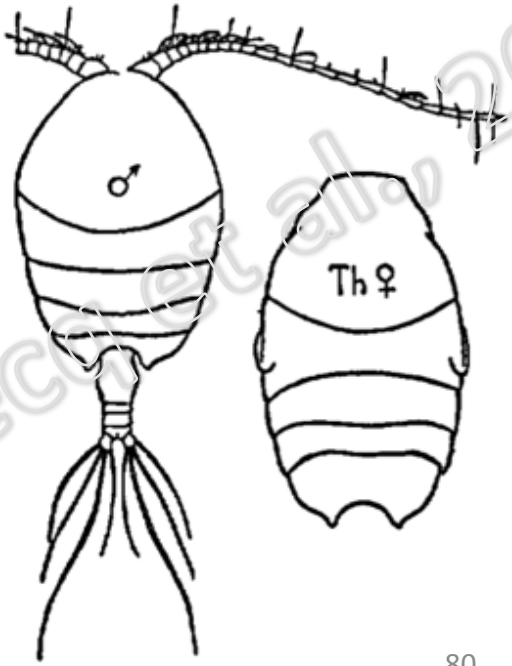
Hecq et al. 2014 04/06/14

Phaenna spinifera

Arthropoda (Ph)
Maxillopoda (Cl)
Copepoda (s/Cl)
Calanoida (O)
Phaennidae (F)
Phaenna spinifera

(♀ 1,5-3 mm - ♂ 1,8-2,5 mm)

- T+Th ovoïde en vue dorsale;
- Th environ 4 fois aussi long et 5 fois;
- Aussi large que Abd;
- A1 n'atteint pas la fin de Fu.



Rose, 1933

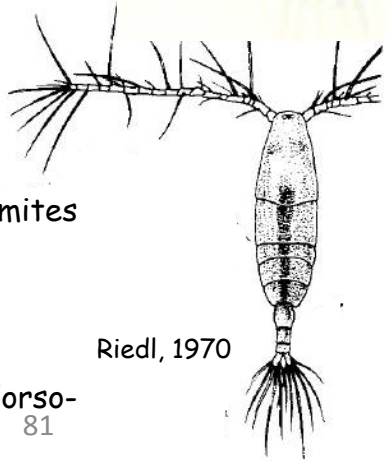
Hecq et al., 2014 04/06/14

Acartia clausi

Arthropoda (Ph)
Maxillopoda (Cl)
Copepoda (s/Cl)
Calanoida (O)
Acartiidae (F)
Acartia clausi

(♀ 0,6-1,5 mm - ♂ 0,7-1,3 mm)

- Copépode petit, élancé et gracieux;
- Avant de la T rectangulaire avec l'avant légèrement protubérent;
- Rostre absent;
- A1 noduleuse avec de longues soies espacées et très inégales;
- Oeil unique très marqué;
- T et Th1 séparés. Th4 et Th5 fusionnés. 4 segments thoraciques visibles;
- Soies Fu assez fortes en éventail caractéristique;
- A1 plus longue que T+Th mais plus courte que le corps;
- Abd à 3 somites;
- Gnsg à peine légèrement plus large que les somites suivants;
- ♀ Coins postérieurs de Th5 arrondis;
- 4-5 petites dents triangulaires sur les bords dorso-postérieurs de Th5.



Riedl, 1970

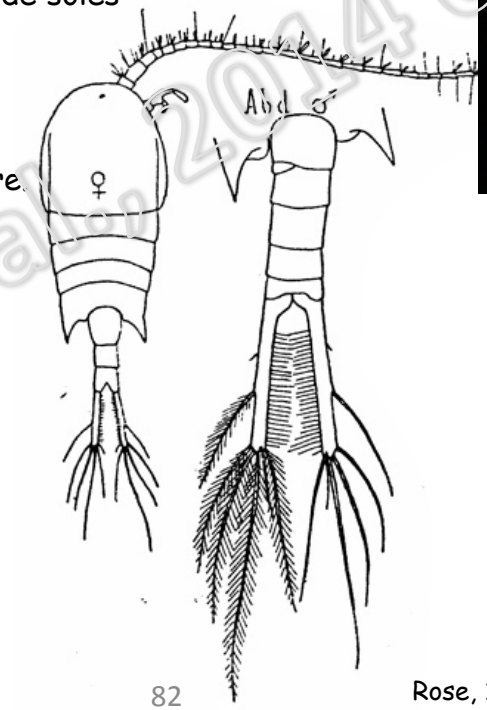
Hecq et al., 2014-04/06/14

Temora stylifera

Arthropoda (Ph)
Maxillopoda (Cl)
Copepoda (s/Cl)
Calanoida (O)
Temoridae (F) (♀ 1,2-2 mm - ♂ 1-1,9 mm)

Temora stylifera

- Corps massif avec les extrémités de Th5 pointues;
- T + Th larges et T plus large que Th;
- Th quatre Sgm visibles;
- A1 plus longue que T+ Th1 mais plus courtes que le corps;
- Rames de la Fu fines et allongées et garnies de soies sur la lapartie interne;
- ♀ Coins de Th5 pointus et symétriques;
- Abd à 3 Sgm de forme cylindrique et régulière.



Rose, 1933

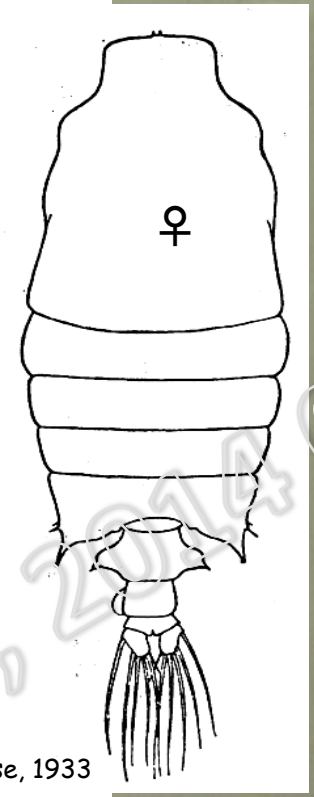
Hecq et al. 2014 04/06/14

Candacia bipinnata ♀

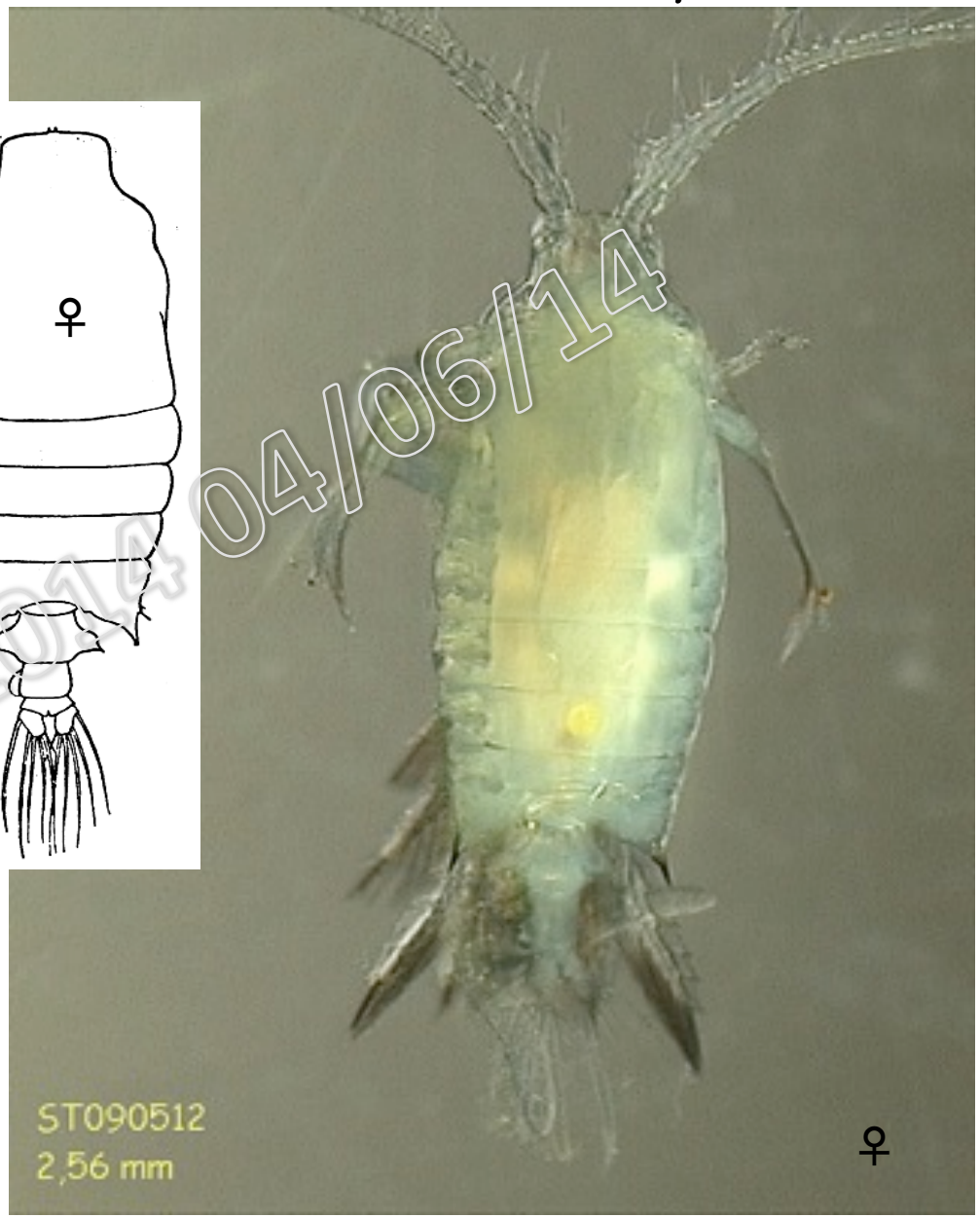
Arthropoda (Ph)
Maxillopoda (Cl)
Copepoda (s/Cl)
Calanoida (O)
Candaciidae (F)
Candacia bipinnata

(♀ 2,1-3,2 mm - ♂ 1,9-3 mm)

- Corps massif élargi avec des soies épaisses de couleur foncée;
- T rectangulaire à l'avant. Epaules marquées;
- Coins de Th5 symétriques, très pointus et épais;
- Gnsg élarg large avec une large extension triangulaire de chaque côté;
- Lamelle sur la partie ventrale du 2eme article de Abd.;
- Fines soies sur les côtés de Th5.



Rose, 1933



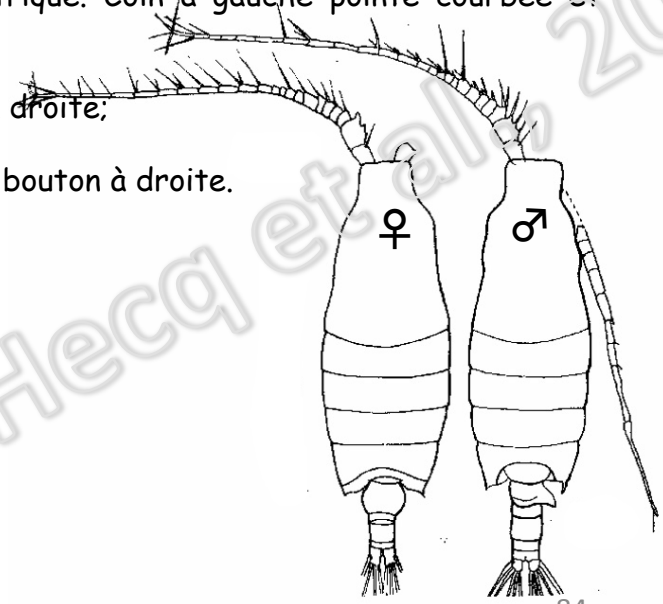
Hecq et al., 2014 04/06/14

Arthropoda (Ph)
Maxillopoda (Cl)
Copepoda (s/Cl)
Calanoida (O)
Candaciidae (F)
Candacia longimana

(♀ 2,7-3,9 mm - ♂ 2,4-3,7 mm)

Candacia longimana ♂

- Corps massif élargi avec des soies épaisses de couleur foncée;
- T rectangulaire à l'avant. Epaules marquées;
- A1 droite préhensile, avec peigne très finement denté;
- Les art précédant et suivant le genou, longs et minces;
- Th5 très asymétrique. Coin à gauche pointe courbée et colorée à droite;
- P5 avec tenaille à droite;
- 1er sgm Abd avec bouton à droite.



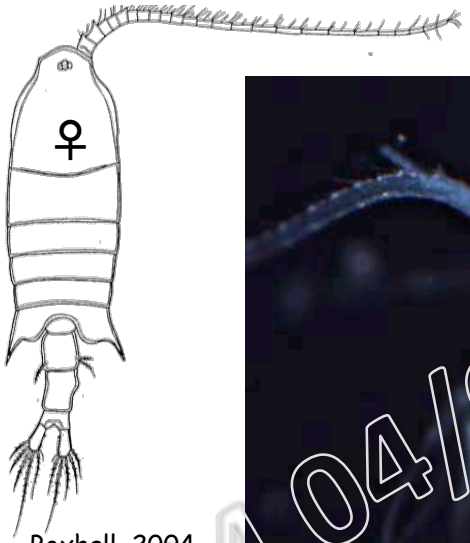
Ramirez, 1969

Hecq et al. 2014 04/06/14

Centropages typicus ♀

Arthropoda (Ph)
Maxillopoda (Cl)
Copepoda (s/Cl)
Calanoida (O)
Centropagidae (F)
Centropages typicus

(♀ 0,8-2 mm - ♂ 1,0-1,9 mm)



Boxhall, 2004

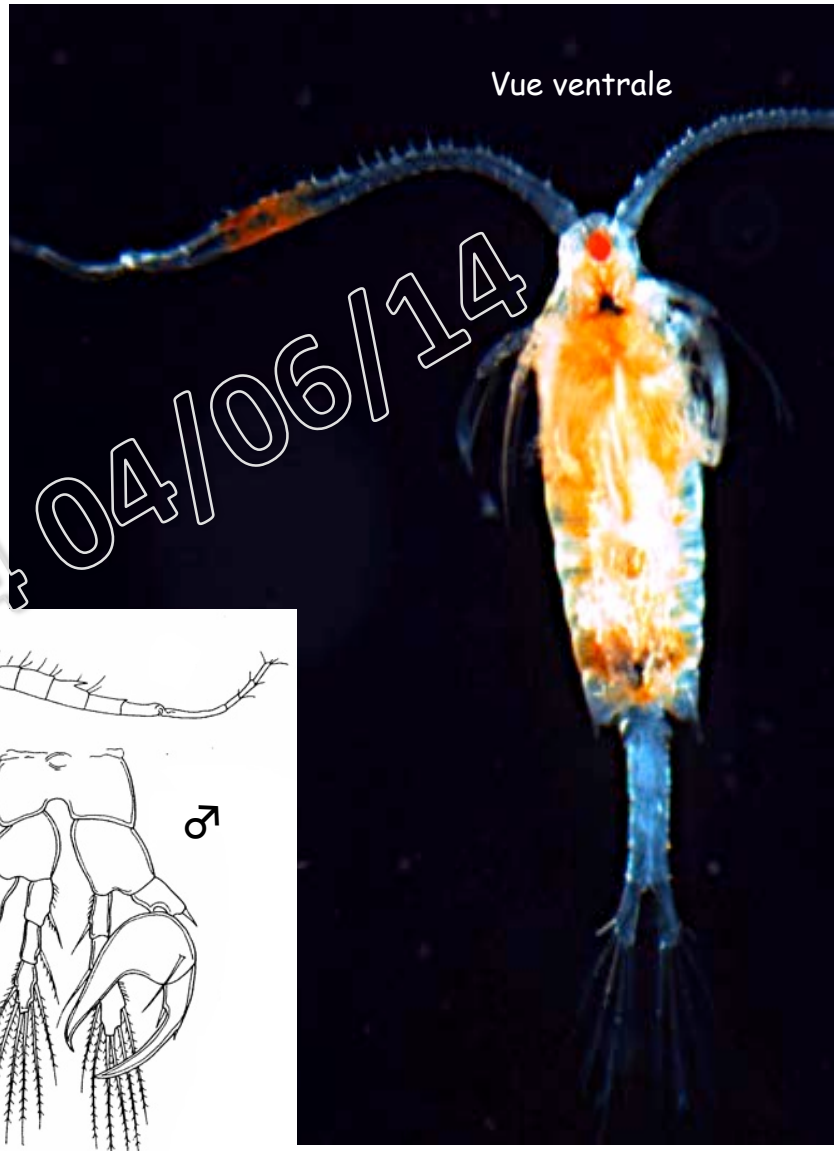
- ♀ T triangulaire. Présence d'épaules;
- A1 aussi longue que le corps;
- Th avec 5 Sg visibles. Th5 pointus;
- P5 symétriques, biramées semblables aux autres P.;
- Abd asymétrique avec 3 Sg.;
- Fu = 1/3 de la longueur de l'Abd avec les extrémités distales étalées;
- Les pointes postérieures de T symétriques et dirigées vers l'arrière. Le bord interne des pointes convexe;
- Gnsg avec deux épines à droite et une épine à gauche.

Hecq et al., 2014 04/06/14

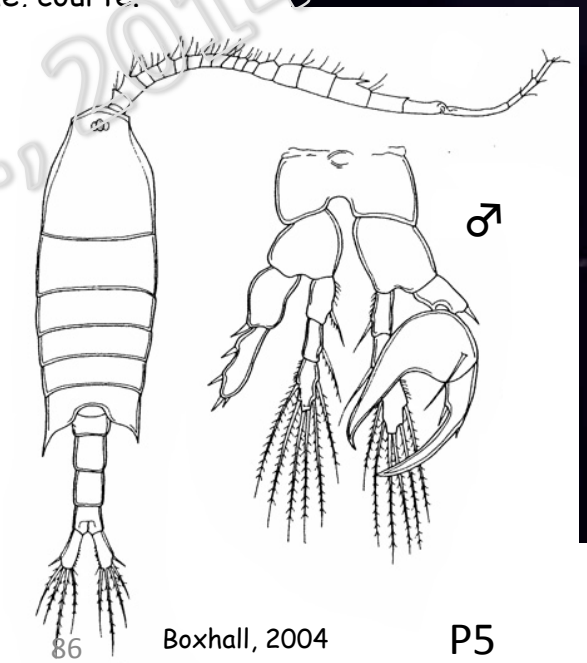
Arthropoda (Ph)
Maxillopoda (Cl)
Copepoda (s/Cl)
Calanoida (O)
Centropagidae (F)
Centropages typicus

(♀ 0,8-2 mm - ♂ 1-1,9 mm)

Centropages typicus ♂



- Idem ♀ sauf:
  - Coins de Th5 prolongés en pointes légèrement dissymétriques;
  - A1 plus longue que le prosome, avec 1 épine sur les art 1, 2 et 5;
  - Segments médians de A1 droite préhensile élargis; le 15ème avec une petite, le 16ème, avec une grosse pointe;
  - Cisaille de P5 droite tronquée; la pointe distale plus longue que la proximale; Épine de l'art distal de P5 gauche. courte.



Boxhall, 2004

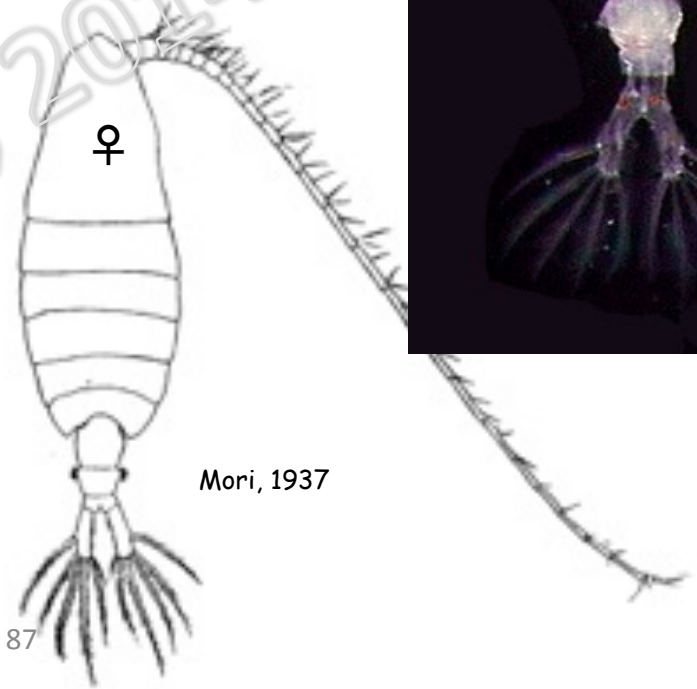
Hecq et al., 2014, 04/06/14

Arthropoda (Ph)
Maxillopoda (Cl)
Copepoda (s/Cl)
Calanoida (O)
Centropagidae (F)
Centropages violaceus

(♀ 1,8-2,2 mm - ♂ 1,8-2,2 mm)

Centropages violaceus ♀

- ♀ Idem *C. typicus* mais:
  - A1 nettement plus longue que le corps;
  - Coins Th5 arrondis;
  - Gnsg sans épine mais avec un groupe de spinules à droite;
  - Gnsg et 2ème Sg Abd avec un renflement ventral;
  - L'épine interne du second segment de l'exopodite de P5 étroite et légèrement plus courte que le 3ème segment.



Mori, 1937

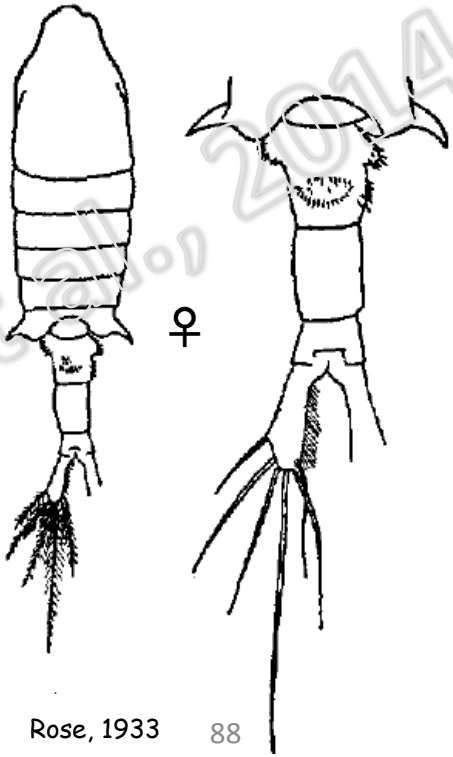
Hecq et al., 2014 04/06/14

Arthropoda (Ph)
Maxillopoda (Cl)
Copepoda (s/Cl)
Calanoida (O)
Centropagidae (F)
Centropages kröyeri

(♀ 1,3-1,5 mm - ♂ 1,2-1,4 mm)

Centropages kröyeri ♀

- ♀Idem C. typicus mais:
  - Coins Th5 symétriques et pointés horizontalement;
  - Gnsg sans épine mais avec des renflements et des petites brosses. Pore génital proéminent.



Rose, 1933

Hecq et al., 2014 04/06/14

Isias clavipes ♀

Arthropoda (Ph)
Maxillopoda (Cl)
Copepoda (s/Cl)
Calanoida (O)
Centropagidae (F)
Isias clavipes ♀

(♀ 1,3-1,5 mm - ♂ 1,2-1,4 mm)

- T+Th ovale;
- 4 Th Seg. Visibles;
- Abd long et relativement symétrique à 3 Sgt.;
- Fu assez longue (environ 1/3 Abd) presque symétrique; rames 4 fois plus lonque que large;
- Coins de Th5 arrondis;
- A1 pas plus longues que T+Th.;
- Gnsg avec deux fortes épines sur la partie ventrale et une bosse dorsalement à l'arrière gauche .

Rose, 1933

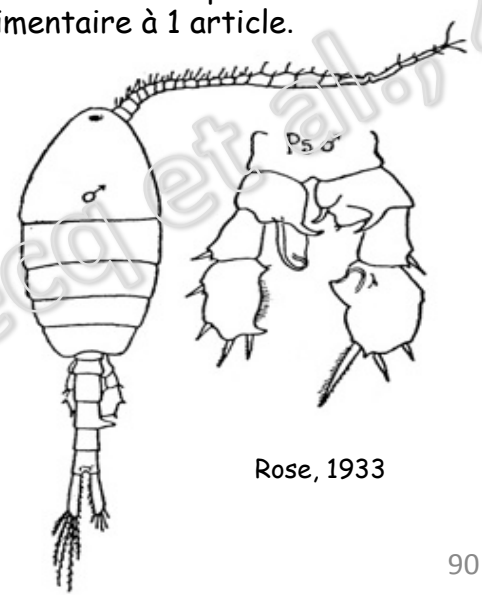
Hecq et al., 2014 04/06/14

Arthropoda (Ph)
Maxillopoda (Cl)
Copepoda (s/Cl)
Calanoida (O)
Centropagidae (F)
Isias clavipes ♂

(♀ 1,3-1,7 mm - ♂ 1,3-1,4 mm)

Isias clavipes ♂

- T+Th ovale;
- 4 Th Seg. Visibles;
- Abd à 5 Sg; le 3ème asymétrique avec expansion cônique à droite;
- Segment anal non atrophié;
- Antenne prehensile à droite;
- P5 avec exopode à 2 articles sans endopode à droite; à gauche, un endopode rudimentaire à 1 article.



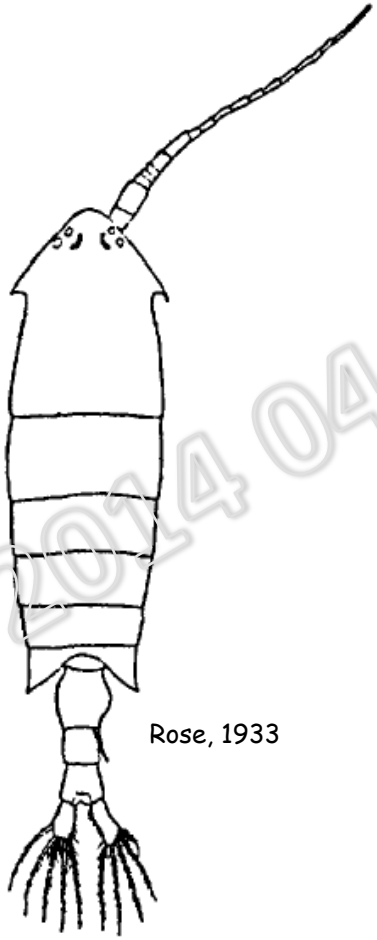
Rose, 1933

Hecq et al., 2014 04/06/14

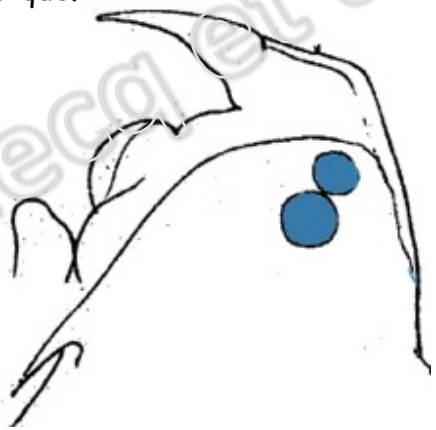
Anomalocera patersoni

Arthropoda (Ph)
Maxillopoda (Cl)
Copepoda (s/Cl)
Calanoida (O)
Pontellidae (F)
Anomalocera patersoni (♀ 3-4,1 mm - ♂ 2,5-4 mm)

- Grand copépode neustonique de coloration bleue ou bleue vert;
- T triangulaire avec un crochet céphalique de chaque côte;
- Th5 avec crochets très marqués asymétriques chez le ♂;
- Deux paires de lentilles oculaires dorsales;
- A1 à peu près la moitié du corps (20 art);
- A1 droite ♂ préhensile ;
- Abd à 1-3 Sg. asymétrique.



Rose, 1933



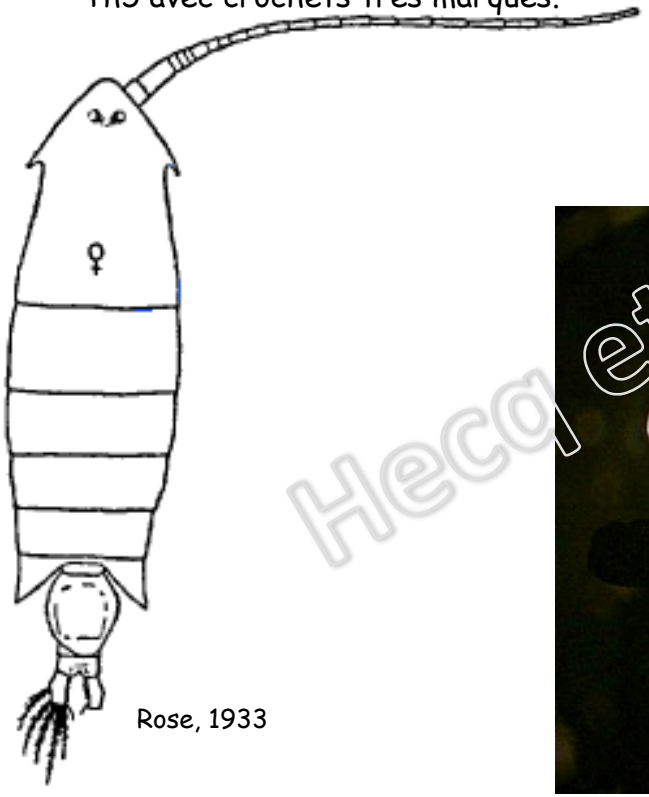
Hecq et al., 2014 04/06/14

Arthropoda (Ph)
Maxillopoda (Cl)
Copepoda (s/Cl)
Calanoida (O)
Pontellidae (F)
Labidocera wollastoni

(♀ 2,2-2,4 mm - ♂ 2-2,6 mm)

Labidocera wollastoni ♀

- A1 plus longues que T+Th et atteignant la moitié de Abd.;
- Une paire de lentilles dorsale rapprochées;
- T avec crochets latéraux prolongés en pointe, de forme triangulaire arrondie à l'avant et légèrement concave sur les côtés;
- Th5 avec crochets très marqués.



Rose, 1933

Heca et al., 2014/04/06/14

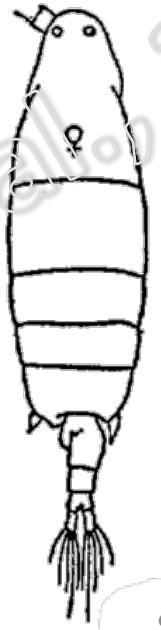
Labidocera brunescens ♀

Arthropoda (Ph)
Maxillopoda (Cl)
Copepoda (s/Cl)
Calanoida (O)
Pontellidae (F)
Labidocera brunescens

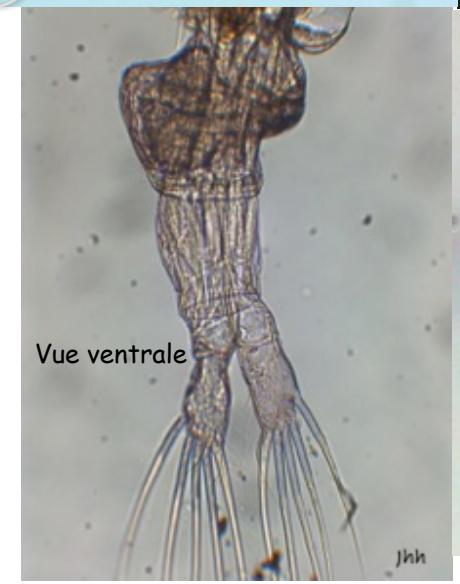
(♀ 2-2,4 mm - ♂ 1,65-1,7 mm)

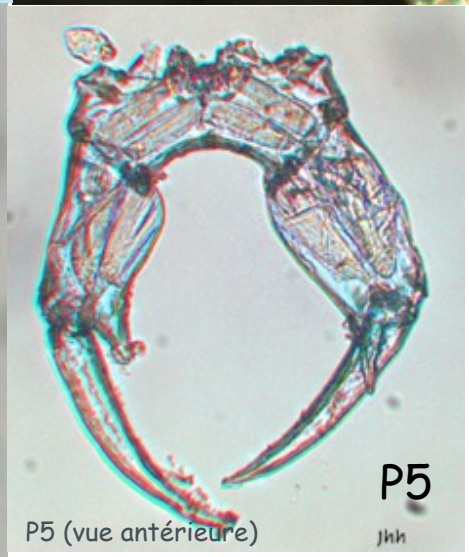
Vue dorsale

- Idem *L.wollastoni* mais:
  - Abd à 3 art, A1 symétrique;
  - T sans crochets latéraux;
  - Front sans crête médiane;
  - Th5 asymétrique prolongé en pointes;
  - Fu symétrique;
  - Gnsg voûté dorsalement;
  - Exp de P5 en griffe;
  - Enp court, pointu.



Giesbrecht, 1892





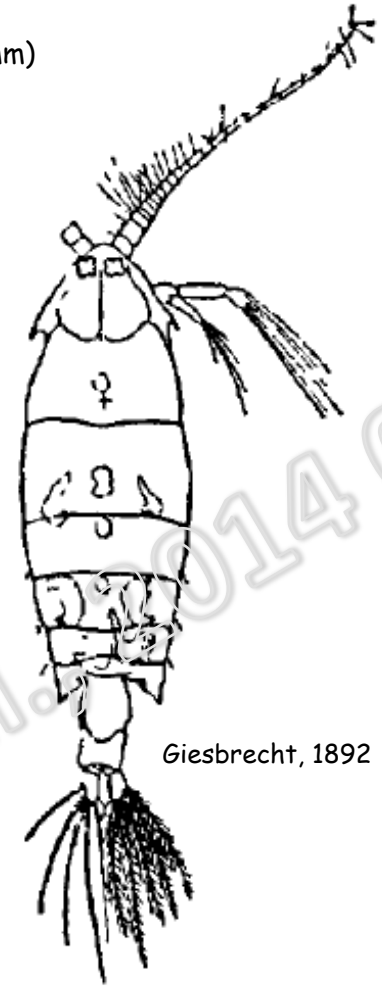
Hecq et al., 2014 04/06/14

Arthropoda (Ph)
Maxillopoda (Cl)
Copepoda (s/Cl)
Calanoida (O)
Pontellidae (F)
Pontella lobiancoi

Pontella lobiancoi ♀

(♀ 4-7 mm - ♂ 3,3-6 mm)

- T avec crochet latéraux;
- A1 plus courtes que T+Th;
- Une paire de lentilles dorsale rapprochées;
- Th5 symétrique et pointu;
- Th3, 4 et 5 avec des pointes latérales;
- Fu symétrique;
- Abd à 3 articles;
- Gnsg avec un petit processus ventral non visible dorsalement.

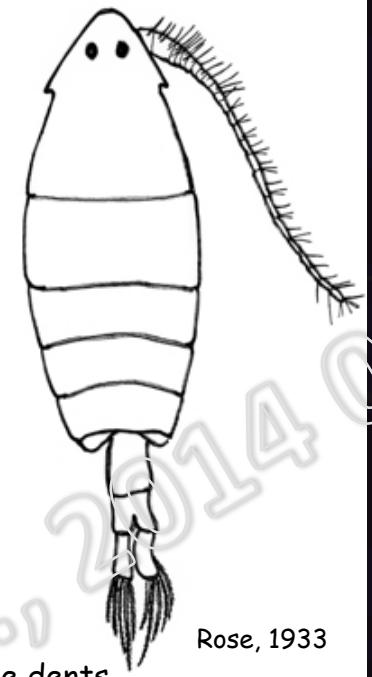


Giesbrecht, 1892

Hecq et al. 2014 04/06/14

Pontella mediterranea

Arthropoda (Ph)
Maxillopoda (Cl)
Copepoda (s/Cl)
Calanoida (O)
Pontellidae (F)
Pontella mediterranea (♀ 2,8-3,3 mm - ♂ 2,4-2,9 mm)



Rose, 1933

- Idem *P. Lobiancoi* mais:

♀
- Th5 arrondi;
- Th3, 4 et 5 ne portant pas de pointes latérales;
- Fu asymétrique avec rame droite plus développée;
- Abd à 2 articles.

♂
- Th5 droit se terminant par une petite pointe;
- Article terminal de P5 gauche court;
- 1er article de la pince (P5 droite) avec une rangée de dents.

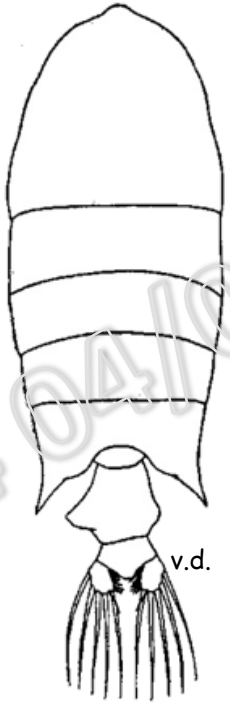
Hecq et al., 2014 04/06/14

Pontellopsis regalis ♀

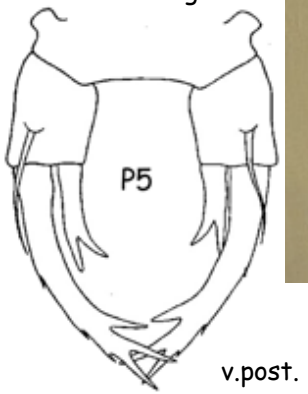
Arthropoda (Ph)
Maxillopoda (Cl)
Copepoda (s/Cl)
Calanoida (O)
Pontellidae (F)
Pontellopsis regalis ♀

(♀ 2,7-4,5 mm - ♂ 1,6-3,6 mm)

- T sans crochets latéraux. Pas de lentilles oculaires dorsales et rostrales;
- Œil ventral aplati ou en massue;
- Th4 et 5 soudés, ce dernier prolongé en pointe;
- Abd à 1-2 art, asymétrique;
- ♀ Th5à pointes fortes ;
- Corps et membres glabres;
- Gnsg gonflé de chaque côté, chaque gonflement soutenant 3 épines;
- Sg anal sans expansion postérieure;
- Abd à. 2 Sg, asymétrique, avec bosse variable de taille et de forme;
- Fu courte.



Chen & Zhang1965

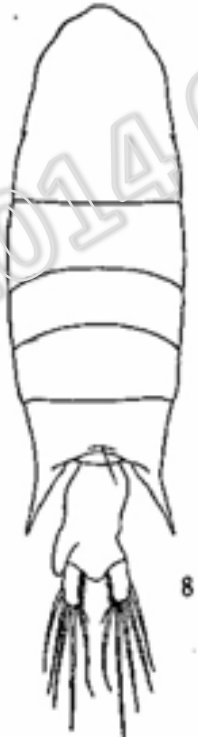


Hecq et al., 2014 04/06/14

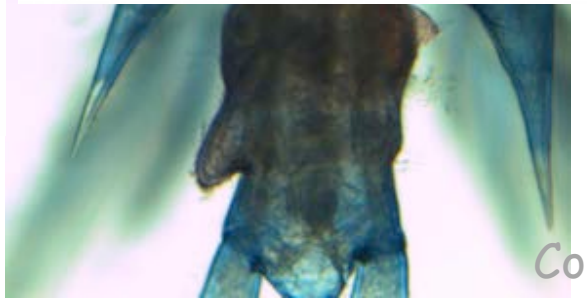
Pontellopsis villosa ♀

Arthropoda (Ph)
Maxillopoda (Cl)
Copepoda (s/Cl)
Calanoida (O)
Pontellidae (F)
Pontellopsis villosa (♀ 2-3 mm - ♂ 2,1-2,6 mm)

- Idem P.regalis mais:
  - ♀ Th5 prolongé en pointes et presque identiques dans les 2 sexes;
  - Corps et membres velus;
  - Abd à 1 art (gnsgn) avec 1 pointe (très velue) à projetée à gauche, indistinctement séparé du somite 2 en vue dorsale;
  - Fu raccourcie;
  - Art terminal de P5 ♀velu et très découpé.



Rose, 1933



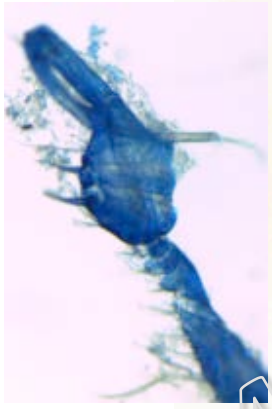
Copépode

Hecq et al., 2014 04/06/14

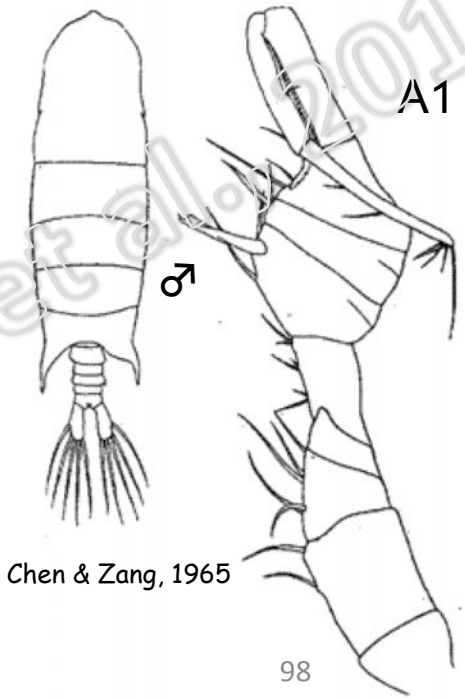
Arthropoda (Ph)
Maxillopoda (Cl)
Copepoda (s/Cl)
Calanoida (O)
Pontellidae (F)
Pontellopsis villosa

(♀ 2-3 mm - ♂ 2,1-2,6 mm)

Pontellopsis villosa ♂



- ♂: idem ♀ Mais :
  - P5 très raccourcie ;
  - Les coins postérieurs de Th5 peu asymétriques, les deux pointes longues atteignant le bord postérieur de 3ème Sg de Abd.;
  - A1 géniculée caractéristique



Chen & Zang, 1965

Hecq et al. 2014 04/06/14

Eucalanus hyalinus

Arthropoda (Ph)
Maxillopoda (Cl)
Copepoda (s/Cl)
Calanoida (O)
Eucalanidae (F) (♀ 4,4-8,25 mm - ♂ 3,2-5 mm)
Eucalanus hyalinus

- Grand copépode. T triangulaire;
- Corps très transparent dans les deux sexes, avec souvent une goutte d'huile rougeâtre en arrière du Th.;
- ♀ : Abd à 4 art. Deux segments libres entre Gnsg et Ans ; ce dernier fusionné à la Fu.;
- Th5 pointu; Front triangulaire;
- Soie Fu asymétriques;
- Gnsg plus large que long;
- ♂ : Abd à 5 art..

Hecq et al., 2014 04/06/14

Arthropoda (Ph)
Maxillopoda (Cl)
Copepoda (s/Cl)
Cyclopoida (O)
Oithonidae (F)

Oithonidae

- Les Cyclopoida comprennent des espèces libres, parasites ou commensales. Ils ont une taille généralement inférieure à 1 mm de long;
- Ressemblent aux Calanoïdes par la brusque division entre le prosome et l'urosome ; cependant, le corps s'articule entre les segments thoraciques 4 et 5 (alors qu'il s'articule entre le segment thoracique 5 et le segment abdominal 1 chez les Calanoïdes);
- Le 5ème segment thoracique est fortement rétrécit ; il porte la P5 simplifiée et il est le premier segment de l'urosome.
- A1 allongée, spécialement chez les ♀, mais pas aussi longue que chez les Calanoïdes. A2 est uniramée;
- Les ♀ portent une paire de sacs ovigères, attachés à la surface latérale ou subdorsale mais jamais à la face ventrale comme chez les harpacticoïdes;
- P1-4 sont bien développées, sauf chez les formes parasites. P5 sont petites et semblables dans les deux sexes;
- Les ♂ sont distincts des ♀ car leurs antennes sont plus courtes et les deux sont géniculées. Ils sont généralement plus petit que les ♀.
- L'urosome est 5- segmenté chez les ♀ et 6-segmenté chez les ♂.

Oithona similis www.zin.ru/.../Flyachinskaya/Animals/image2.html.

Hecq et al., 2014 04/06/14

Arthropoda (Ph)
Maxillopoda (Cl)
Copepoda (s/Cl)
Cyclopoida (O)
Oithonidae (F)
***Oithona* sp.**

(♀ 0,4-1 mm - ♂ 0,4-0,6 mm)

Oithona sp.

♀ :
- Céphalosome tronqué anterieurement;
- Rostre arrondi et non visibles dorsalement;
- Prosome court et robuste, approximativement de la même longueur que l'urosome. the same length as the urosome. Gnsg approximativement deux fois aussi long que large et très arrondi dans le quart antérieur;
- Segment anal aussi long que large;
- Fu deux fois plus long que large;
- A1 as long as the prosome.

♂ :
- Prosome plus courte et plus robuste que ♀;
- Gnsg plus long que large;
- A1 géniculé;
- Segment anal aussi long que large;
- Fu deux fois plus long que large.

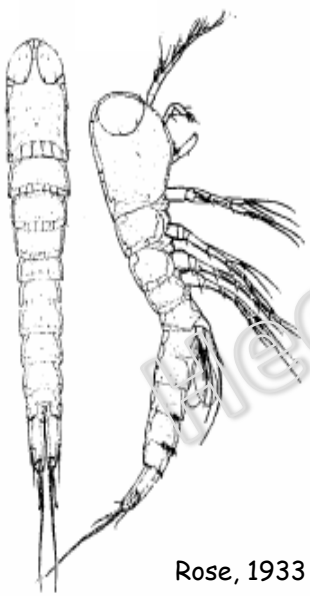
Hecq et al., 2014 04/06/14

Arthropoda (Ph)
Maxillopoda (Cl)
Copepoda (s/Cl)
Harpacticoida (O)
Miraciidae (F)

Miraciidae

(♀ 1,6-1,9 mm - ♂ 1,3-1,7 mm)

- Antennes plus courtes que la tête;
- Urosome non distinct du prosome;
- Corps cylindrique;
- La famille des Miraciidae est planctonique et se caractérise par une paire de lentilles séparées et occupant l'avant de la tête.



Rose, 1933

Distioculus minor

Mecq et al., 2014 04/06/14

Arthropoda (Ph)
Maxillopoda (Cl)
Copepoda (s/Cl)
Poecilostomatoida (O)
Sapphirinidae (F)
***Sapphirina* sp. ♂**

(3-5 mm)

Sapphirina sp. ♂

- L'ordre des Poecilostomatoida se caractérise par des antennes plus courtes que la tête et un corps aplati.
- Corps aplati dorso-ventralement. et plus ou moins dissemblable dans les 2 sexes. Chez le ♂, le corps est foliacé et irridescent;
- Deux lentilles oculaires contigües à l'avant de la T.;
- Rame caudale en forme de feuille;
- Prosome plus large que l'urosome.

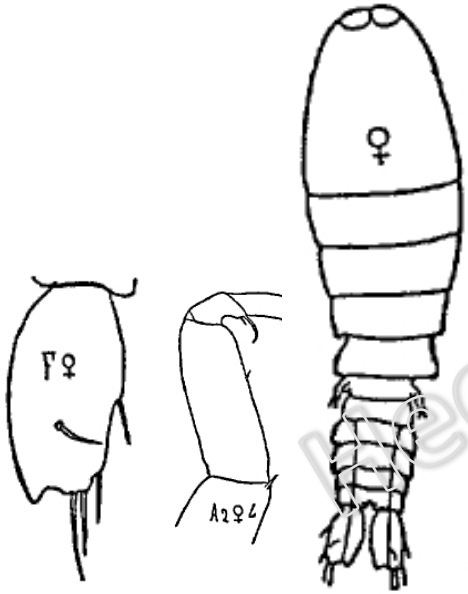
Hecq et al., 2014 04/06/14

Arthropoda (Ph)
Maxillopoda (Cl)
Copepoda (s/Cl)
Poecilostomatoida (O)
Sapphirinidae (F)
Sapphirina angusta

(♀ 1,4-5 mm - ♂ 3-7 mm)

Sapphirina angusta ♀

- Fu un peu plus de 2 fois plus longue que large, avec 1 forte pointe apicale interne très caractéristique;
- Al plus courte que A2, n'atteignant pas le bord de la T.;
- Se de B2 de P2 plus courte que dans les autres P.



Rose, 1933

Copépode

Hecq et al. 2014 04/06/14

Arthropoda (Ph)
Maxillopoda (Cl)
Copepoda (s/Cl)
Poecilostomatoida (O)
Sapphirinidae (F)
Sapphirina bicuspidata (♀ 1,4-3 mm - ♂ 2,1-3,4 mm)

Sapphirina bicuspidata ♀

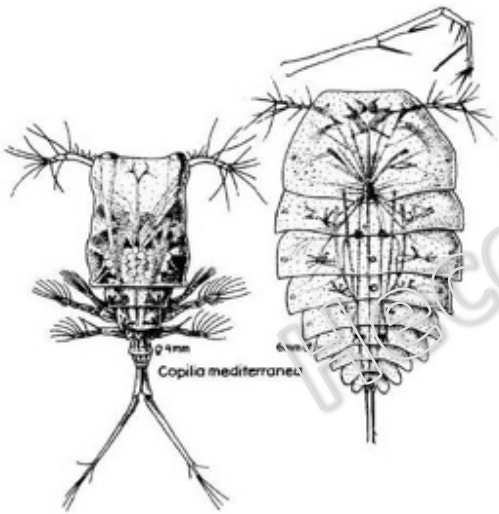
- Fu avec 2 petites dents sur le bord interne distal. A1 3 à 4 fois plus longue que A2.

Hecq et al., 2014 04/06/14

Arthropoda (Ph)
Maxillopoda (Cl)
Copepoda (s/Cl)
Poecilostomatoida (O)
Sapphirinidae (F) (1,6-2,8 5 mm)
Copilia sp.

Copilia sp. ♀

- Corps très transparent;
- T. carrée en avant, soudée à Th1;
- Lentilles oculaires très écartées et saillantes;
- Coins de Th un peu saillants et arrondis.



Riedl, 1970

Copépode

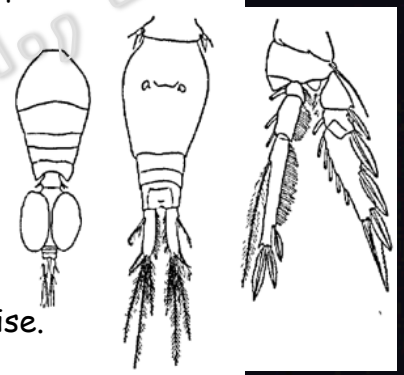
Hocq et al., 2014 04/06/14

Oncaea venusta ♀

Arthropoda (Ph)
Maxillopoda (Cl)
Copepoda (s/Cl)
Poecilostomatoida (O)
Oncaeidae (F)
Oncaea venusta

(♀ 1,1-1,3 mm - ♂ 0,7-1 mm)

- Petits copépodes de taille souvent inférieure à 0.6 mm;
- Le prosome inclut le cephalosome et 4 segments pédigères. La distinction entre le prosome et l'urosome est bien marquée;
- L'urosome est 5-segmenté chez les ♀ et 6-segmented chez les ♂;
- Les ouvertures génitales (sur le Gnsg) sont jumelées et situées dorsalement chez la ♀ et ventralement chez le ♂;
- Les ♀ portent des sacs ovigères jumelés;
- Le Gnsg est caractéristiquement large et allongé, particulièrement chez les ♂;
- Fu 4 fois plus longue que large;
- Corps élargi, très chitinisé, pourpre;
- Sa plus grande largeur en avant de la T;
- Gnsg un peu plus long que l'Abd restant, Fu comprise.



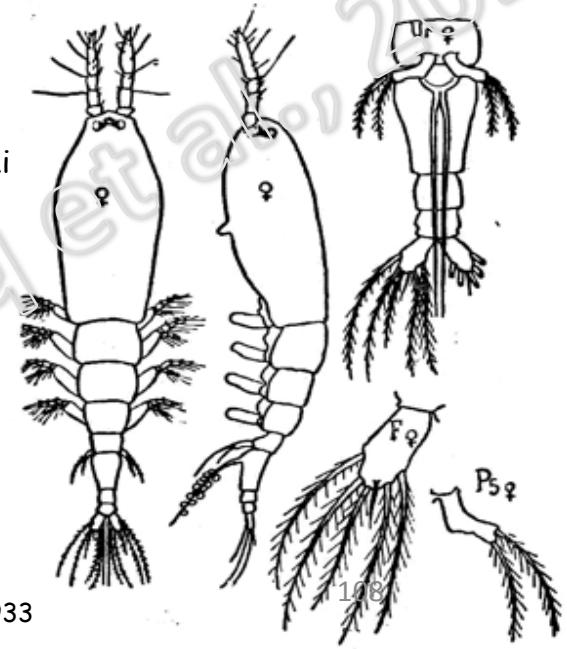
Rose, 193

Hecq et al., 2014 04/06/14

Monstrilla helgolandica

Arthropoda (Ph)
Maxillopoda (Cl)
Copepoda (s/Cl)
Monstrilloida (O)
Monstrillidae (F)
Monstrilla helgolandica (♀ 1,4-5,3 mm - ♂ 1-2 mm)

- Corps cylindrique. 4 paires de P natatoires;
- Abdomen ♀ à 3, ♂ à 4 articles;
- Fu ♀ à 5-6, ♂ à 4-5 soies;
- P5 sans lobe interne saillant, présente dans les 2 sexes;
- Tube oral voisin du milieu de la tête;
- Tête à peine plus longue, égale, ou plus courte que le corps restant;
- P5 avec 2 soies;
- Re des P à peine plus long que Ri



Rose, 1933

Copépode

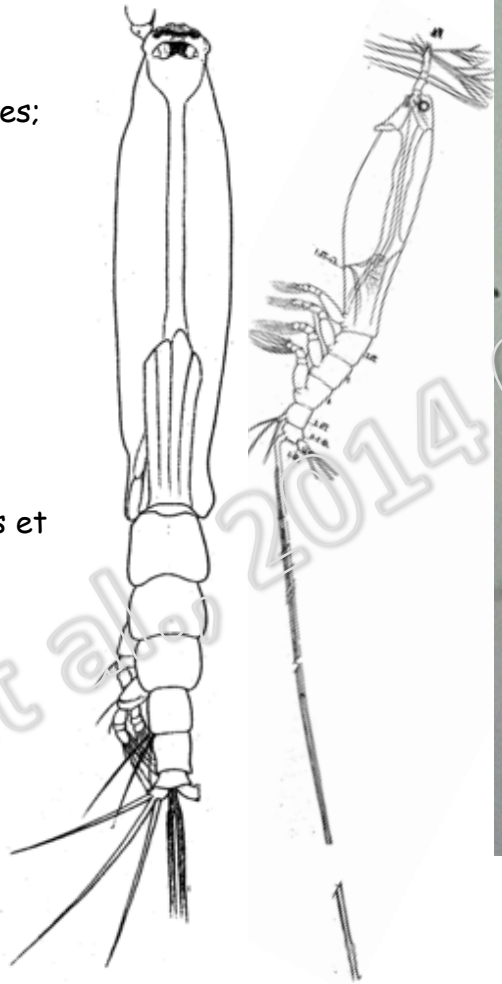
Hecq et al., 2014 04/06/14

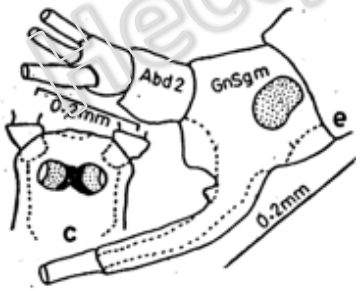
Cymbasoma longispinosum ♀

Arthropoda (Ph)
Maxillopoda (Cl)
Copepoda (s/Cl)
Monstrilloida (O)
Monstrillidae (F)
Cymbasoma longispinosum

(♀ 1,8-2,3 mm - ♂ 1,8-2,2 mm)

- Corps cylindrique. 4 paires de P natatoires;
- Abd ♀ à 2, ♂ à 3 articles;
- Fu ♀ à 3, ♂ à 4 soies;
- P5 F avec 1 lobe interne saillant. P5 ♂ absente;
- Tube oral près du front.
- Épines ovifères plus longues que le corps et soudées entre elles à la base;
- Si de P5 peu raccourcie.





Giesbrecht, 1892

Blecq et al., 2014 04/06/14

Caligidae

Arthropoda (Ph)
Maxillopoda (Cl)
Copepoda (s/Cl)
Siphonostomatoida (O)
Caligidae (F)

2,18 mm

- Tous parasites, surtout ectoparasites des poissons. Les larves nauplii sont typiques et libres.
- Les adultes restent attachés à leur hôte mais sont capables de se déplacer et se nourrir occasionnellement dans le plancton.

Wilson, 1932

Hecq et al., 2014 04/06/14

Copépode

Cnidaria (Ph)
- Hydrozoa (Cl)
  - Leptothecata (O)
  - Anthoathecata (O) = « Anthomeduses »
  - Trachymedusae (O)
  - Narcomedusae (O)
  - Siphophophorae (O)
- Scyphozoa (Cl)
  - Semaeostomeae (O)
  - Rhizostomeae (O)

CNIDAIRES

Les Cnidaires ne possèdent que deux couches de cellules, l'une externe (ectoderme) et l'autre interne (endoderme), séparées par une couche gélatineuse (mésoglée) transparente.
Ils sont carnivores et capturent leurs proies grâce à des tentacules couverts de cellules urticantes (nématocystes) qui inoculent une toxine et immobilisent les proies. Ces toxines peuvent être violentes pour l'homme et font l'objet de recherches pharmacologiques.

Les Cnidaires sont abondants dans le zooplancton, mais leur complexité et le manque d'information quant à leur phénologie les ont fait ignorer dans la plupart des modèles.

De manière simplifiée, les Cnidaires sont représentés dans le plancton par trois types: les Hydroméduses les Scyphoméduses et les Siphonophores.

Hecq et al., 2014 09/06/14

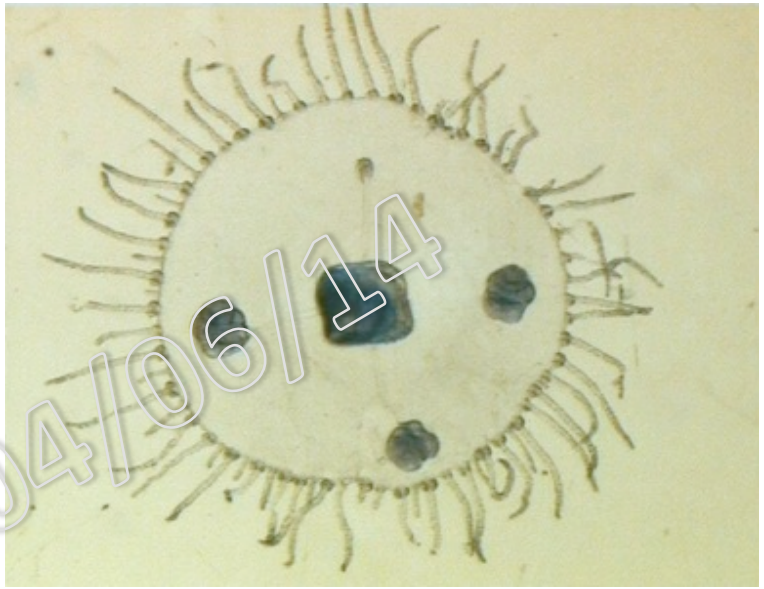
Hecq et al., 2014 04/06/14

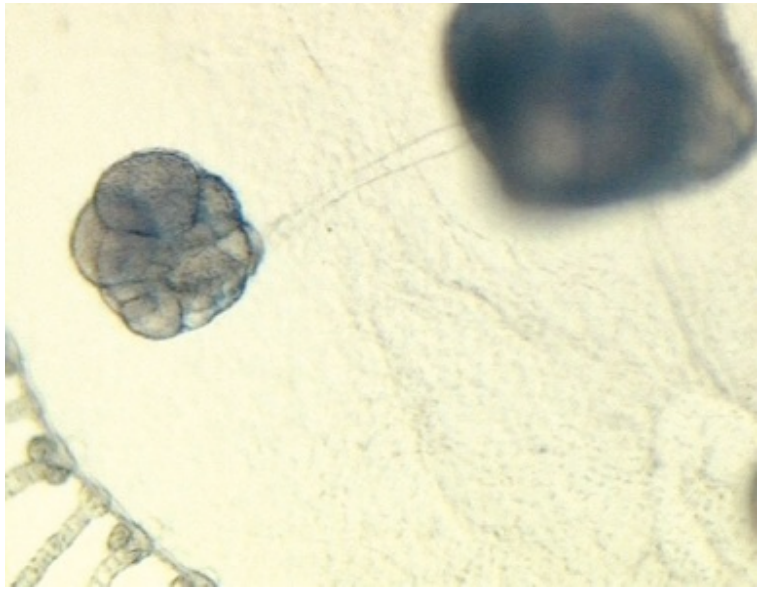
Obelia sp.

Cnidaria (Ph)
Hydrozoa (Cl)
Leptothecata (O)
Campanulariidae (F)
***Obelia* sp.**

2,5-6 mm

- Ombrelle, de consistence molle, en disque mince très plat, avec velum réduit;
- Tentacules pleins, avec axes endodermiques et éperons, plus ou moins nombreux;
- Bouche avec 4 lèvres simples perradiaires;
- Pas de cirres, pas d'ocelles;
- 8 statocystes adradiaires, chacun avec 1 concretion, situés du côté interne des bulbes tentaculaires





Hecq et al., 2014 04/06/14

Cnidaria (Ph)
Hydrozoa (Cl)
Anthoathecata (O) = « Anthomeduses »
Porpitidae (F)
Velella velella

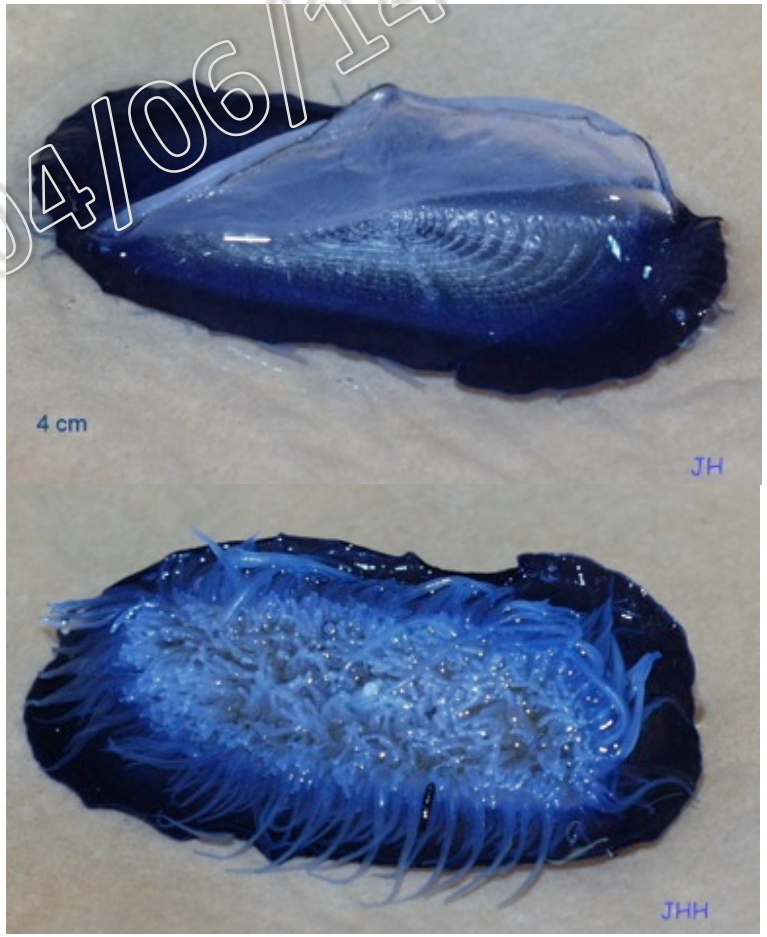
Velella velella
Stade « colonie »

4 cm

Classées auparavant dans les Siphonophores, les Vélelles comme les Porpites se sont révélées (par les caractéristiques nématocystaires) être des Anthomedusae Capitata, proches des Zancleidae, adaptés à la vie pélagique.

La partie aborale du polype s'est étalée et cloisonnée en appareil de flottaison de consistance cartilagineuse, portant une lame plantée verticalement et en diagonale. Le flotteur est parcouru par des canaux endodermiques (= cavité primitive du polype) et par des canaux respiratoires aérés débouchant à l'extérieur par des pores.

Sous le flotteur, la Vélelle comporte un, polype central de grande taille - le polype initial ou gastrozoïde, entouré de plusieurs cercles de polypes (gonozoïdes) avec bouche ouverte, sans tentacule, armé de bouquets de nématocystes sessiles et portent les bourgeons des méduses (chrysomitres). Autour de ces gonozoïdes et en périphérie du flotteur sont insérés les tentacules ou portant deux rangées longitudinales de nématocystes.



Hecq et al. 2014 04/06/14

Anthoméduse

Cnidaria (Ph)
Hydrozoa (Cl)
Anthoathecata (O)
Porpitidae (F)
Velella velella

Velella velella
« forme libre »

2 mm

La méduse **chrysomitre** est globuleuse, porte 4 canaux radiaire et en principe 4 tentacules ± réduits. La bouche est close mais le manubrium est bien développé.
La méduse est monoïque. Le maturation des produits sexuels et la fécondation se font probablement en profondeur. La larve de Velella est la **conaria**, assimilable à la larve actinule des tubulaires.

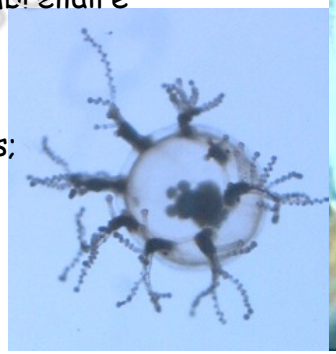
Hecq et al., 2014 04/06/14

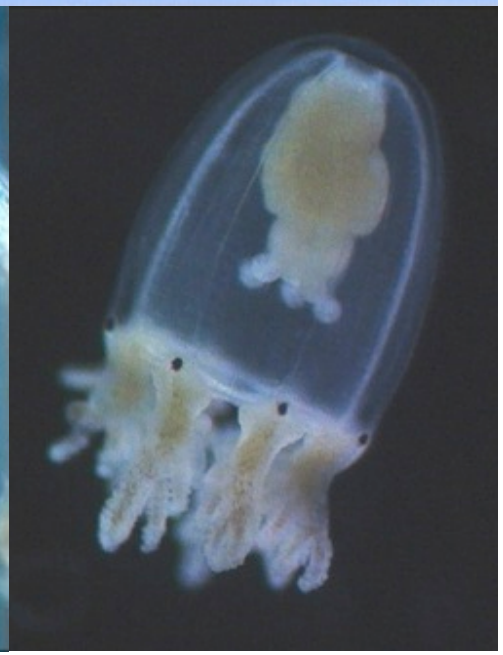
Cnidaria (Ph)
Hydrozoa (Cl)
Anthoathecata (O) (Anthomeduses)
Cladonematidae (F)
Cladonema radiatum

Cladonema radiatum

4 mm

- Ombrelle en dôme arrondi au sommet;
- 8 canaux radiaires (4 can bifurqués);
- 8 tentacules ramifiés avec ventouses de fixation. Leur base est élargie et sous celle-ci;
- 1 à 4 (souvent 3) ventouses de fixation;
- Ocelles bien visibles;
- Estomac avec poche pentaradiaire;
- Bouche avec 5 lobes armés de boutons nématocystiques pédonculés;
- Manubrium ne dépassant pas le bord ombrellaire
- CC toute l'année dans le plancton
- Se fixent sur les feuilles des posidonies;





Hecq et al., 2014 04/06/14

Anthoméduse

Cnidaria (Ph)
Hydrozoa (Cl)
Anthoathecata (O) (Anthomeduses)
Coryomorphidae (F)
Euphysa aurata

Euphysa aurata

6 mm

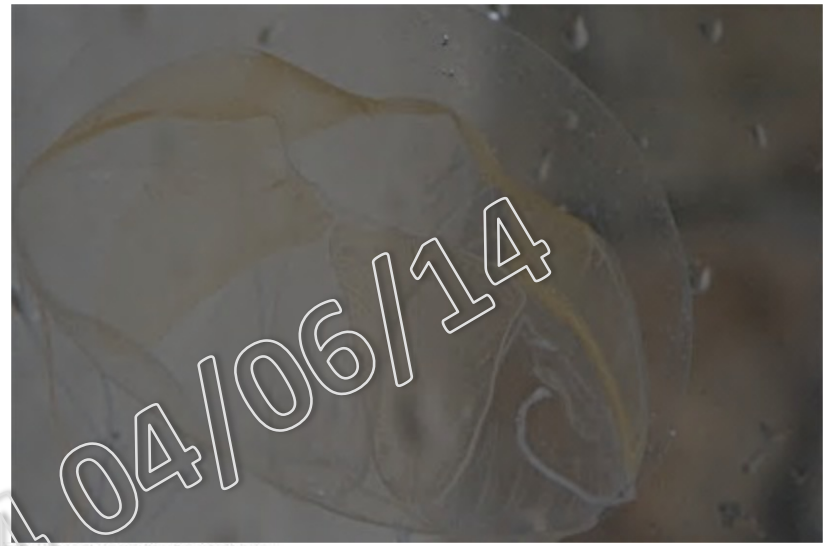
- Ombrelle en forme de parapluie;
- Apex arrondi sans processus apical;
- « Gelée » épaisse, particulièrement dans région apical.
- Vélum assez large;
- 4 canaux radiaux présents.
- Manubrium tubulaire, avec apex arrondi, plus court que cavité de cloche. Bouche simple, circulaire, entouré par des nématocystes.
- Gonades encerclant presque tout le manubrium, laissant la fin supérieure du manubrium et la bouche libres.
- Un tentacule « monofiliforme », trois bulbes marginaux non-tentaculaires plus petit que le bulbe tentaculaire et avec de fines excroissances.
- Bulbes tentaculaires marginaux sans ocelle.

Hecq et al., 2014

Cnidaria (Ph)
Hydrozoa (Cl)
Trachymedusae (O)
Geryoniidae (F)
Geryonia proboscidalis

Geryonia proboscidalis

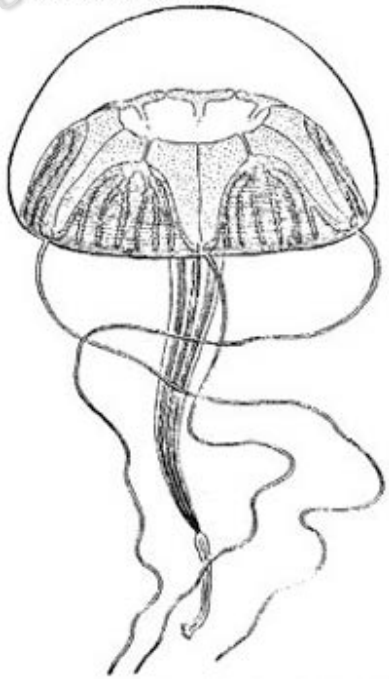
80 mm



271 © South Atlantic Zooplankton

- Ombrelle 35-80 millimètres de large, hémisphérique;
- Manubrium petit, sur un long pédoncule gastrique conique ;
- Bouche avec 6 lèvres simples;
- Jusqu'à 7 canaux centripètes entre les canaux radiaires;
- Gonades en forme de coeur, très large en haut;
-
- 6 longs tentacules creux pérrradiaire avec des anneaux de cnidocystes, et 6 petits;

Hecq et al., 2014



From Kramp (1959a), redrawn

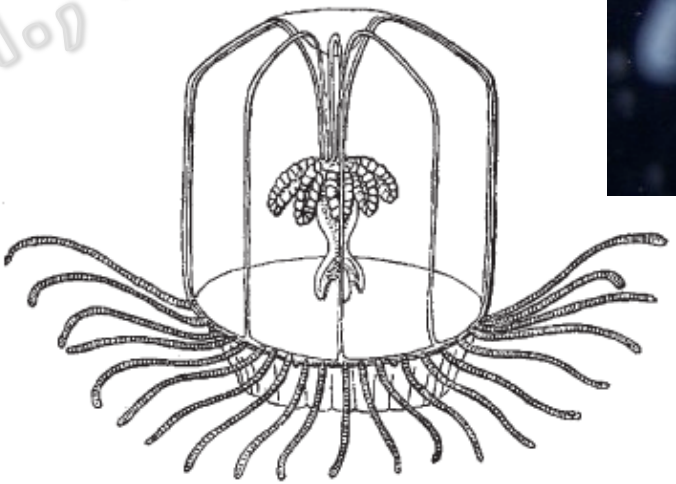
Trachyline

Cnidaria (Ph)
Hydrozoa (Cl)
Trachymedusae (O)
Rhopalonematidae (F)
Aglaura hemistoma

Aglaura hemistoma

3-6 mm

- Ombrelle de 4-6 mm de haut, et de 3-4 mm de large; apex plat;
- 48-85 tentacules;
- 8 statocystes;
- Estomac suspendu par un pédoncule non rétractile contre lequel sont appliquées 8 gonades formant une sorte de rosace.
- Espèce très commune dans le plancton le long des côtes
- Principalement au printemps-été.
- Rencontrée en Méditerranéen, Atlantique et Indo-Pacifique.



Dessin d'après Bouillon et al., 2004

Hecq et al., 2014 04/06/14

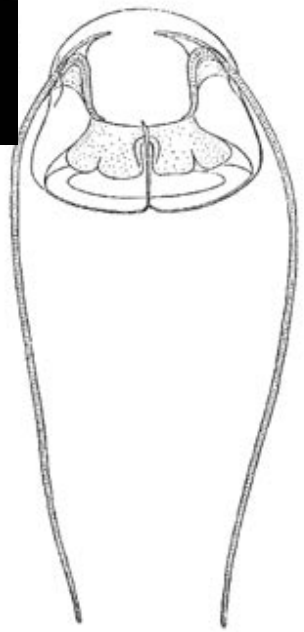
Cnidaria (Ph)
Hydrozoa (Cl)
Narcomedusae (O)
Aeginidae (F)
Solmundella bitentaculata

Solmundella bitentaculata

12 mm

- L'ombrelle peut atteindre un diamètre de 12 mm mais est généralement beaucoup plus petite;
- Ombrelle en dôme arrondi à l'apex;
- Velum bien developpé; manubrium court;
- La caractéristique la plus notable est la présence de 2 longs et " remarquables « tentacules »;
- 8 « poches » stomacales.

Hecq et al., 2014 04/06/14



Dessin d'après Bouillon et al., 2004

Cnidaria (Ph)
Hydrozoa (Cl)
Siphonophorae (O)
Physonectae (sous O)

Physonectae

35 cm

- Cnidaires marins holoplanctoniques très polymorphes;
- Caractérisés par la présence d'un flotteur;
- Nombreuses cloches natatoires (nectophores) disposées sur le stolon = **Stade polygastrique.**

Hecq et al., 2014 04/06/14

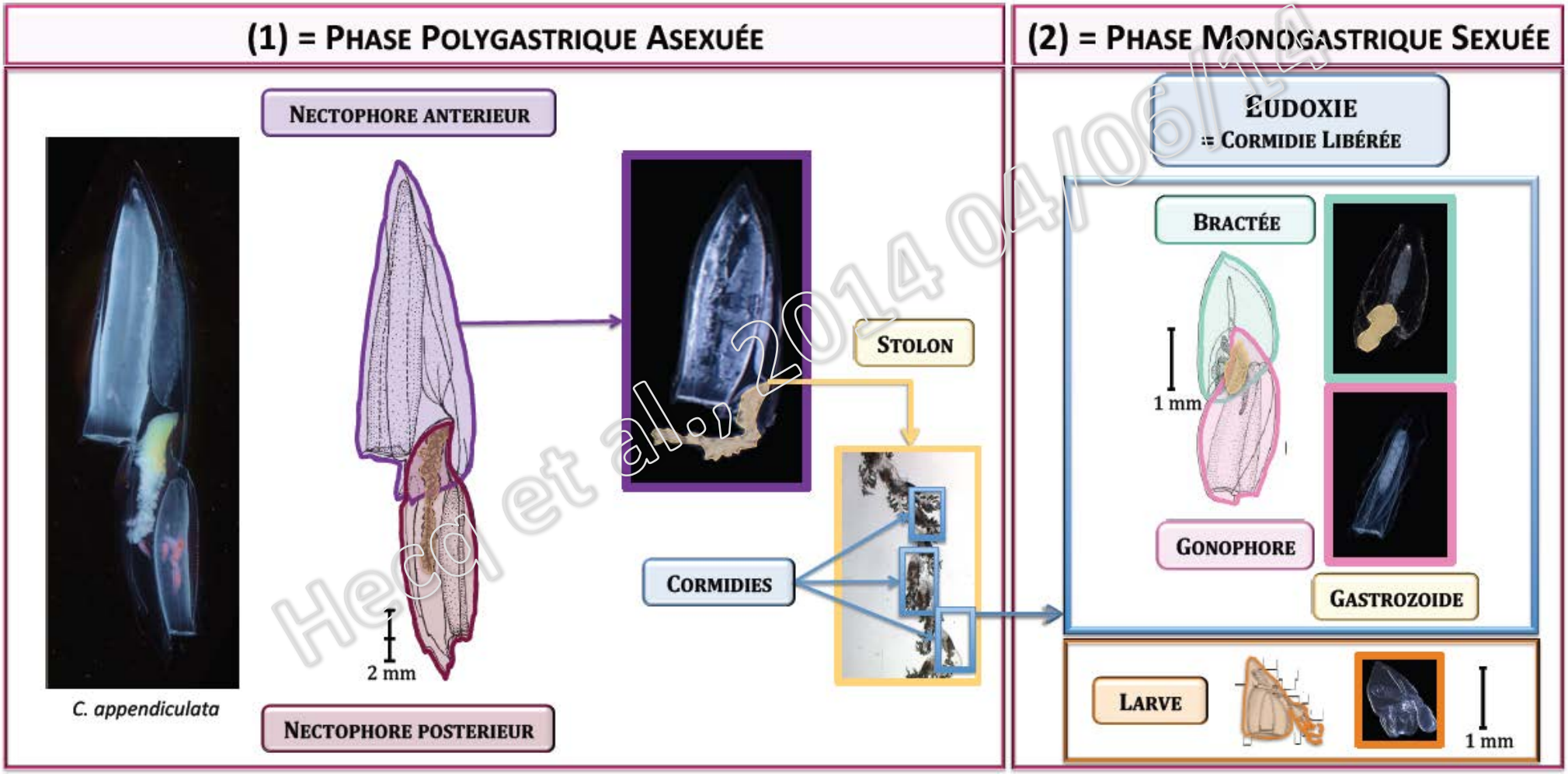
Cnidaria (Ph)
Hydrozoa (Cl)
Siphonophorae (O)
Calycophorae (sous O)

Calycophorae

- Cnidaires marins holoplanctoniques très polymorphes;
- Caractérisés par l'absence de flotteur;
- 1; 2 ou nombreuses cloches natatoires (nectophores) disposées sur le stolon = **Stade polygastrique;**
- La reproduction sexuée se fait par l'intermédiare de cormidies libres appelées **Eudoxies**;
- Cormidie = Bractée (protection/flottaison) + Gastrozoide (nutrition) + Gonophore (reproduction).

Chelophyes appendiculata

Morphologie d'un « calycophore diphyidé»



Hecq et al., 2014 04/06/14

Cnidaria (Ph)
Hydrozoa (Cl)
Siphonophorae (O)
Diphyidae (F)
Chelophyes appendiculata

Jusqu'à 30 mm long

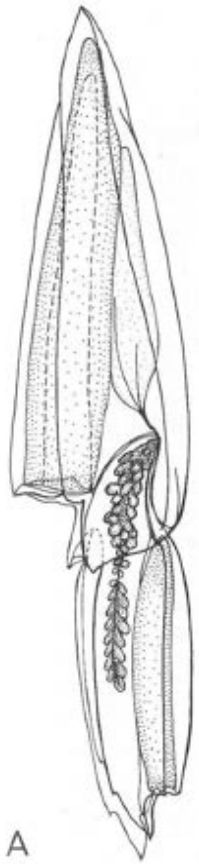
Chelophyes appendiculata
Stade polygastrique

Nectophore antérieur:

- De consistance très rigide, jusqu'à 20 mm de haut et 3.6 mm de largeur dorso-ventrale;
- De section quadrangulaire dans sa partie moyenne. Seulement trois arêtes, les deux arêtes ventrales et larête latérale droite (sensu Bigelow) convergeant à l'apex. L'arête latérale gauche n'atteint pas l'apex et seulement une section courte de l'arête dorsale est visible au-dessus de l'ostium;
- Aile basale divisée, cornes latérales peu distinctes;
- Hydroécie de grandeur moyenne s'étend jusqu'à approximativement 1/6ème de l'apex du nectophore;
- Somatocyste, provenant de l'apex de l'hydoécie, est large et fusiforme et s 'étend plus haut que la moitié de la hauteur du nectosac.

Nectophore postérieur:

- De même consistance que le nectophore antérieur, de 8.2 millimètres de haut et 2.0 millimètres de largeur dorso-ventrale;
- Légèrement asymétrique avec l'apex pointu;
- Quatre arêtes se terminant chacune basalement en une dent remarquable, dent gauche plus long que la droite. Arêtes ventrales portant une dent au niveau de l'ostium.



Dessin d'après Kirkpatrick & Pugh, 1984

Hecq et al., 2014 04/06/14

Cnidaria (Ph)
Hydrozoa (Cl)
Siphonophorae (O)
Diphyidae (F)
Chelophyes appendiculata

Jusqu'à 5 mm long

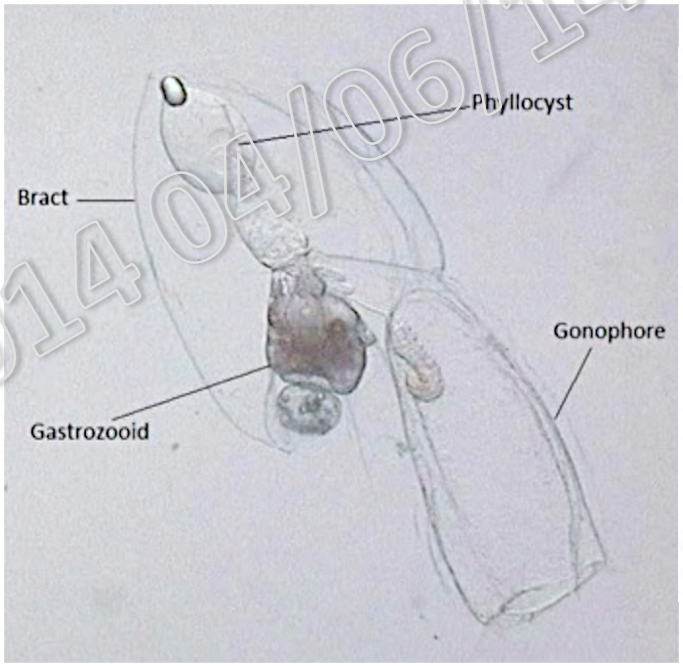
Chelophyes appendiculata
Eudoxie

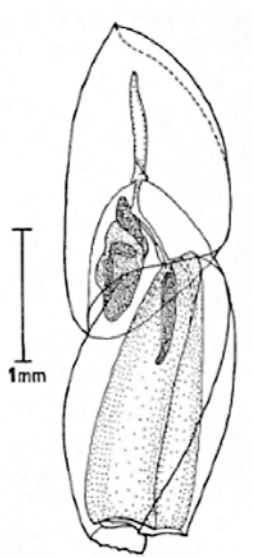
Bractée:

- Conique en forme de capuchon, avec un bouclier au cou court et arrondi;
- Hydroécie profonde;
- Phylloscyste fusiforme atteignant à peu près l'apex;
- Parois latérales fusionnées sur une partie de la face ventrale.

Gonophore:

- Non spiralé, avec 4 arrêtes longitudinales bien définies;
- Section non quadrangulaire;
- Pédoncule long, pénétrant dans la cavité bractéale, rigidement attachée à la marge bractéale;
- Partie supérieure avec une expansion apicale.





Dessin d'après Kirkpatrick & Pugh, 1984

Hecq et al., 2014 04/06/14

Cnidaria (Ph)
Hydrozoa (Cl)
Siphonophorae (O)
Diphyidae (F)
Lensia subtilis

Jusqu'à 10 mm long

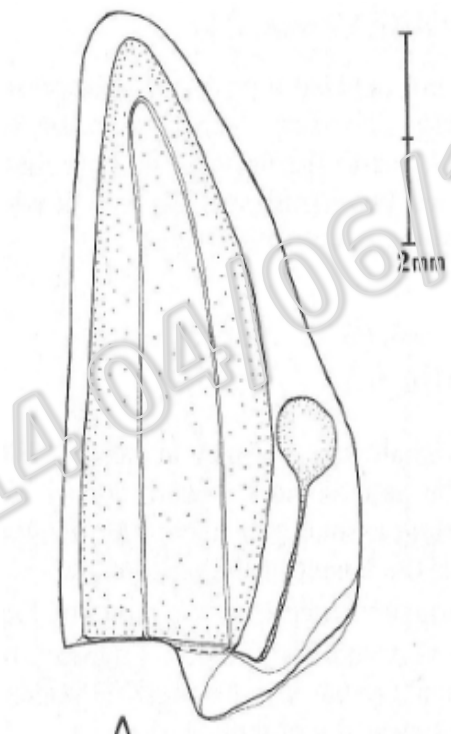
Lensia subtilis
Stade polygastrique

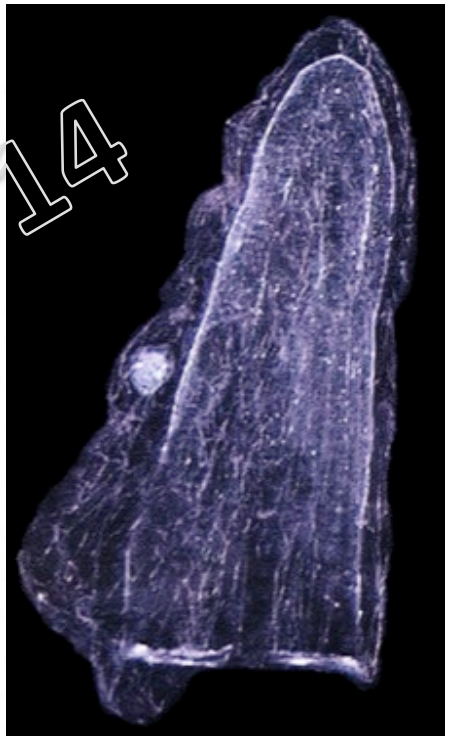
Nectophore antérieur:

- Conique et ompressé latéralement, fragile faisant jusqu'à 10 mm de haut.
- Avec 5 crêtes sans arêtes. Apex arrondi.
- Somatocyste globuleux sur un long pédoncule s'étendant jusqu'au milieu du nectophore.
- Hydroécie large et courte, s'étendant au dessus de l'ouverture du nectosac et faisant un angle.
- Lame basale petite, divisée en deux ailes.

Nectophore postérieur:

- Approximativement de la même taille que le nectophore antérieur;
- Lame basale arrondie, sans indentations basales aiguës;
- Canaux radiaires de forme simple, ou bien très peu lovés;
- Expansion dorsale au sommet de la cloche tronqué à l'apex
- 5 arrêtes





Dessin d'après Kirkpatrick & Pugh, 1984

Hecq et al., 2014-04/06/14

Cnidaria (Ph)
Hydrozoa (Cl)
Siphonophorae (O)
Diphyidae (F)
Lensia subtilis

Jusqu'à 5 mm long

Lensia subtilis
Eudoxie

Bractée:

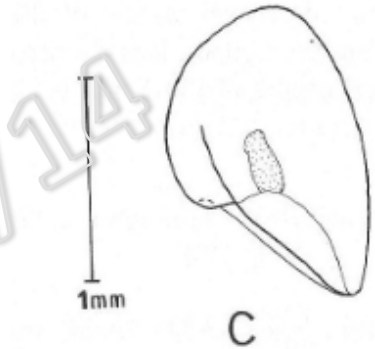
- Petite et arrondie avec un phyllocyste court;
- Hydroécie très peu profonde, mais bien définie.

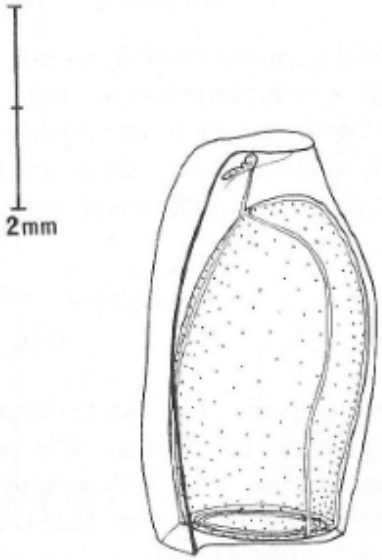
Gonophore:

- Crêtes bien définies et arrêtes arrondies.

Habitat:

- Espèce néritique signalée dans les 3 grands océans, en Mer Rouge et en Méditerranée;
- Présente tout au long de l'année;
- Est supposée être retrouvée également entre 500-1000 m (Pugh).





Dessin d'après Kirkpatrick & Pugh, 1984

Hocq et al., 2014 04/06/14

Cnidaria (Ph)
Hydrozoa (Cl)
Siphonophorae (O)
Diphyidae (F)
Muggiaea kochi

Jusqu'à 7 mm long

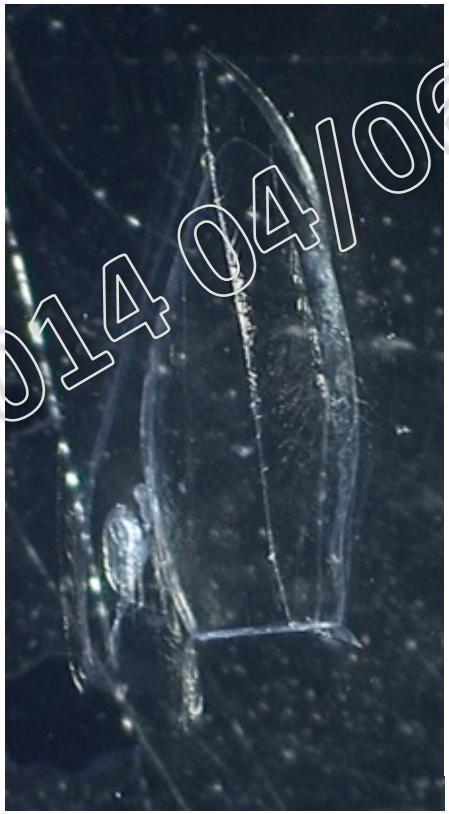
Muggiaea kochi
Stade polygastrique

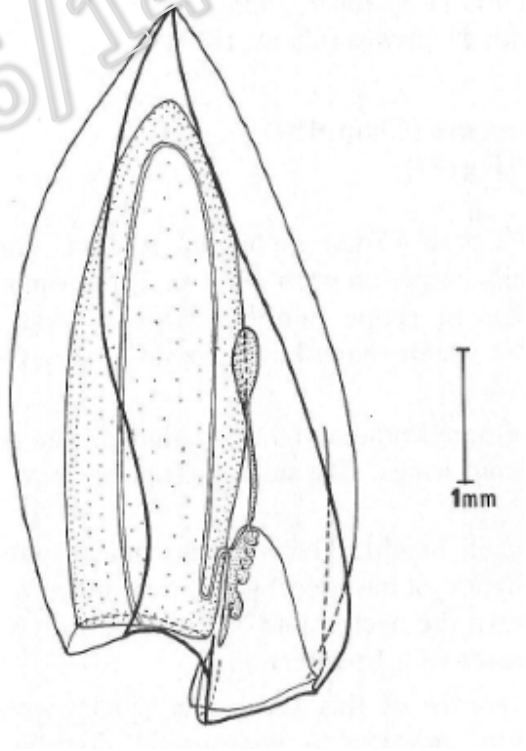
Nectophore antérieur:

- Semblable à celui de M. atlantica, avec cinq arêtes convergeant à l'apex;
- Jusqu'à 7 millimètres de hauteur. Arêtes latérales décrivant une courbe sigmoïdale caractéristique;
- Hydroecie conique, moins profonde que chez *M. atlantica*, atteignant un quart de la hauteur du nectosac;
- La lame basale divisée dans deux ailes rectangulaires égale;
- Somatocyste filiforme, cylindrique, atteignant le milieu du nectosac.

Nectophore postérieur:

- Absent





Dessin d'après Kirkpatrick & Pugh, 1984

Hecq et al. 2014 04/06/14

Cnidaria (Ph)
Hydrozoa (Cl)
Siphonophorae (O)
Diphyidae (F)
Muggiaea kochi

Jusqu'à 7 mm long

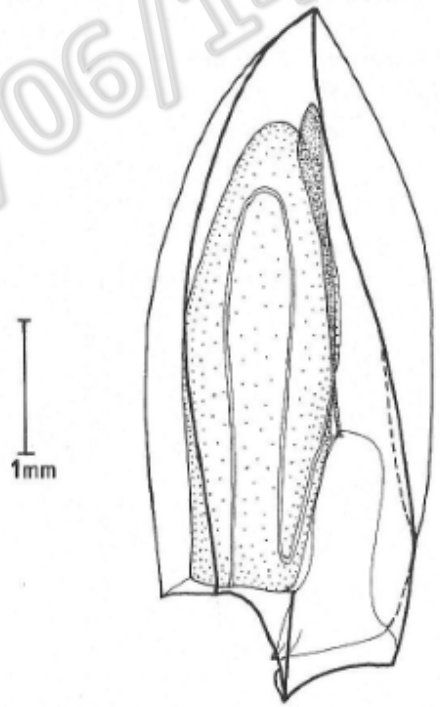
Muggiaea atlantica
Stade polygastrique

Nectophore antérieur:

- Petit, jusqu'à 7 millimètres de haut, avec cinq arêtes complète relativement droites convergeant à l'apex. Section pentagonale dans s parti moyenne;
- Hydroécie en forme de cloche, profonde (jusqu'à un tiers de la hauteur d nectophore);
- Somatocyst long, filiforme, longeant étroitement la surface ventrale d nectosac, aboutissant à un petit épaississement au niveau de l'apex d nectosac;
- Lame basale large, divisé dans deux ailes dont marges moyennes s chevauchent;
- Aucune dent basale.

Nectophore postérieur:

- Pas de cloche inférieure.



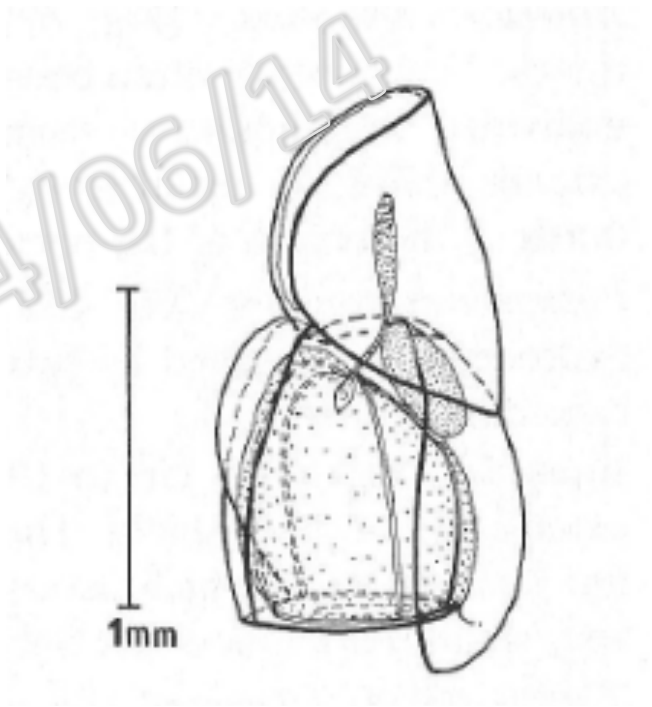
Dessin d'après Kirkpatrick & Pugh, 1984

Hecq et al., 2014 04/06/14

Cnidaria (Ph)
Hydrozoa (Cl)
Siphonophorae (O)
Diphyidae (F)
Muggiaea atlantica
Muggieae kochi

Jusqu'à 2 mm long

Muggiaea atlantica
Muggiaea kochi
Eudoxie



Bractée:

- Conique;
- Hydroécie très peu profonde à peu près aussi large que haute en vue latérale.
- Parois latérales non fusionnées sur la face ventrale;
- Processus basal asymétrique et une dépression hydroeciale très peu profonde;
-
- Le phyllocyst en forme de club;
- Bouche courte, courbée.

Gonophore:

- Non spiralé à 4 crêtes avec arrêtes aiguës, mais non quadrangulaires en section. Partie supérieure tronquée;
- Rapport largeur/hauteur du nectosac : 1/2 parfois plus grand, rarement compris entre 1/2 et 1/3. En général nectosac plus petit que celui de *L. conoidea*.

Hecq et al., 2014 04/06/14

Cnidaria (Ph)
Hydrozoa (Cl)
Siphonophorae (O)
Abylidae (F)
Abylopsis tetragona

Jusqu'à 50 mm long

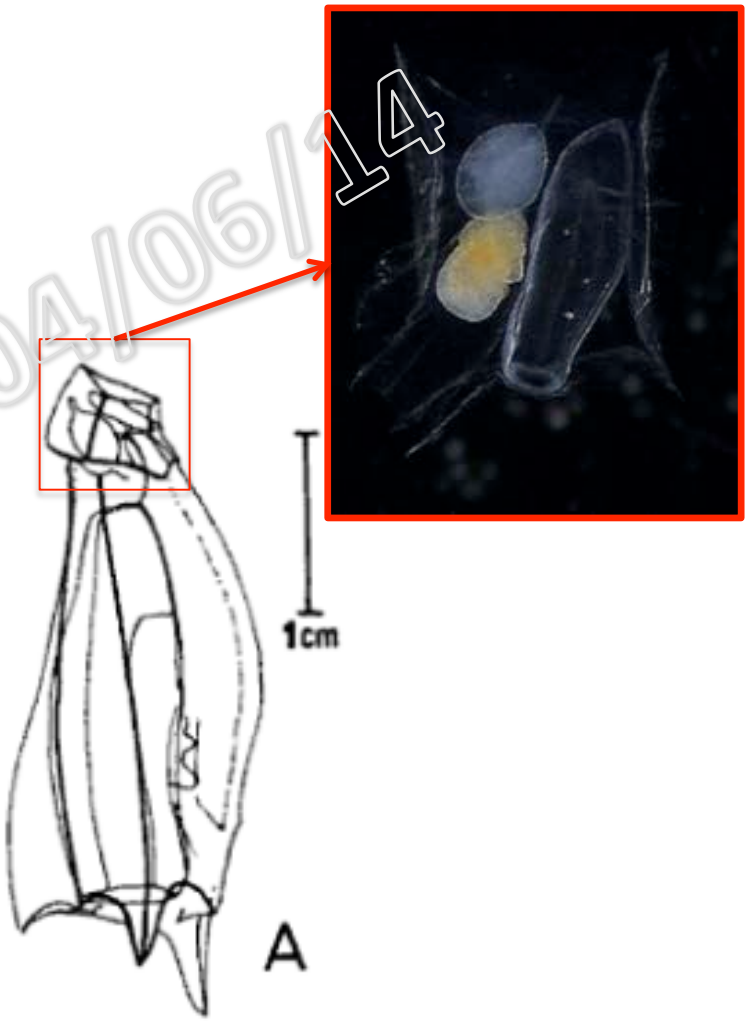
Abylopsis tetragona
Stade polygastrique

Nectophore antérieur:

- Polyédrique avec sept faces. Surfaces ventrales et dorsales pentagonales, la dernière est plus haute, plus de 10 mm de hauteur. Crêtes dentelées;
- Hydroécie profonde, s'étendant presque au milieu du nectophore;
- Somatocyste globulaire, avec un diverticulum apical au niveau du nectosac.

Nectophore postérieur:

- Jusqu'à 40 mm de longueur, rectangulaire, trois fois aussi long que large, avec une apophysis proéminente;
- Quatre canaux radiaux dans la moitié supérieure, cinq dans l'inférieure. La moitié supérieure de l'aile droite de l'hydroecie comporte une structure semblable à un peigne avec environ neuf dents;
- La partie inférieure porte cinq dents basales variant de taille, la dent ventrale droite étant la plus grande.



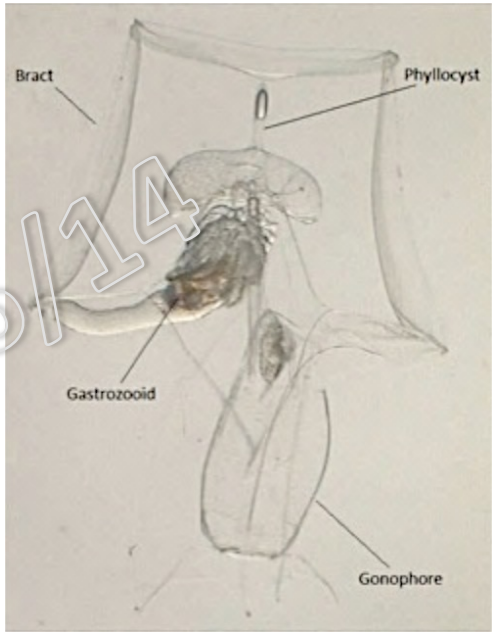
Dessin d'après Kirkpatrick & Pugh, 1984

Hecq et al., 2014 04/06/14

Cnidaria (Ph)
Hydrozoa (Cl)
Siphonophorae (O)
Abylidae (F)
Abylopsis tetragona

Abylopsis tetragona
Eudoxie

Jusqu'à 15 mm long

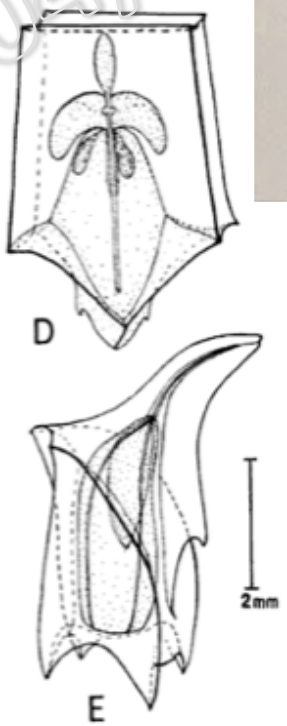


Bractée:

- Jusqu'à 7.0 mm de haut, allongé, pentagonale avec facettes apico-latérales trapézoïdales;
- La moitié supérieure de phyllocyste comporte deux processus épais, latéraux au-dessus du hydroécie et s'étend vers la surface apical en forme de diverticulum étroit.

Gonophore:

- En forme d'un prisme rectangulaire de 4.6 mm de haut avec quatre arêtes distinctes aboutissant à quatre pointes basales aigues, les ventrales étant quelque peu plus grand que les dorsales



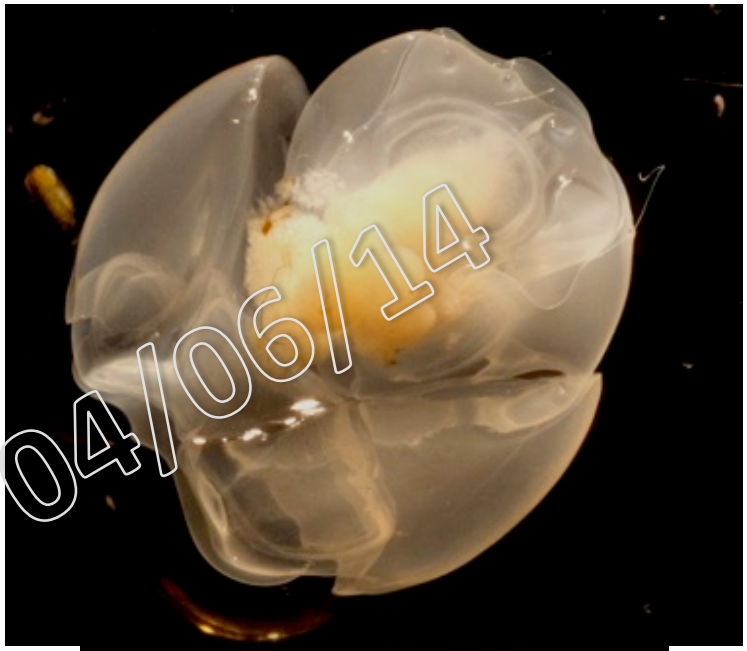
Dessin d'après Kirkpatrick & Pugh, 1984

Hecq et al., 2014 04/06/14

Cnidaria (Ph)
Hydrozoa (Cl)
Siphonophorae (O)
Hyppopodiidae (F)
Hippopodius hippopus

Hippopodius hippopus

Jusqu'à 220 mm



- Quatre à seize nectophores creux et aplatis en forme de fer à cheval, alternés sur deux rangées contigües, serrées sur quelques cm. Avec quatre protubérances arrondies sur chaque nectophore;

- Tous les nectophores ne sont pas au même stade de développement et sont renouvelés en permanence; les plus jeunes refoulés en permanence vers le bas;

- Le plus jeune nectophore porte le stolon qui s'insinue entre les flotteurs et qui porte les cormidies colonie mais pas d'eudoxide que la colonie traîne dans son sillage;

- Ce stolon est extensible et rétractable. Les cormidies possèdent, entre autres, des polypes nourriciers (les gastrozoïdes*) équipés de filaments pêcheurs garnis de cnidocytes*, filaments dont la longueur est bien plus importante que celle du nectosome.

- Colonie transparente et souvent bleutée.

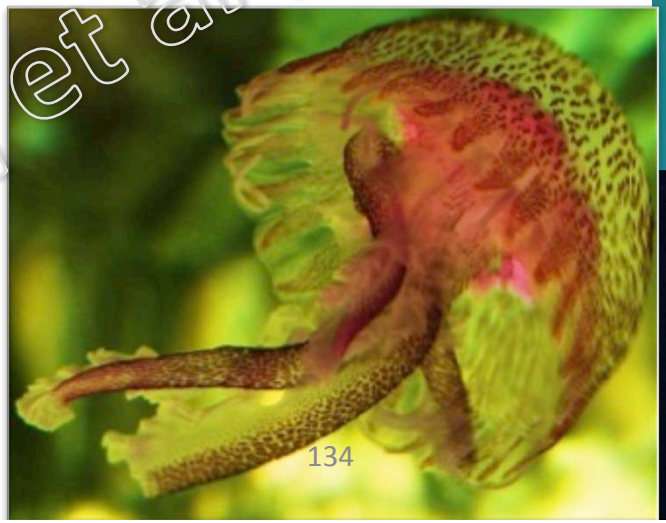
Hecq et al. 2014

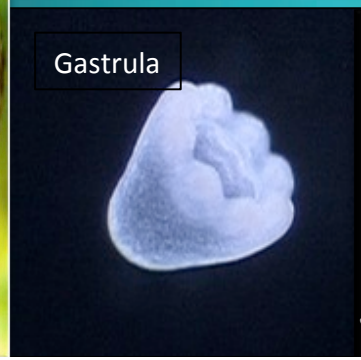
Pelagia noctiluca

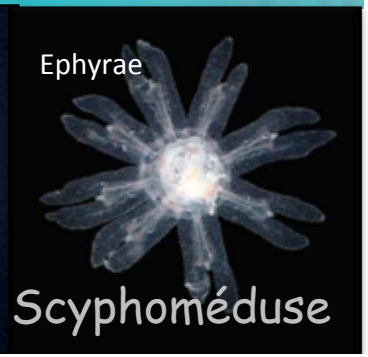
Cnidaria (Ph)
Scyphozoa (Cl)
Semaeostomeae (O)
Pelagiidae (F)
Pelagia noctiluca

15 cm

- Pourtour de l'ombrelle bordé de 16 doubles lobes et 8 tentacules simples, rétractiles, atteignant parfois quatre mètres, et extrêmement urticants. Diam 10-40 cm;
- Le manubrium est entouré de 4 gros tentacules buccaux;
- Coloration translucide légèrement bleutée, rosâtre parfois beige;
- Ombrelle et tentacules buccaux couverts de verrues allongées beige à brun-rouge contenant les nématocystes;
- En période de reproduction, les gonades prennent une teinte rose à carmin et les tentacules buccaux deviennent rose à violet;
- La reproduction est directe sans phase benthique et les larves ephyra sont visibles dans le plancton en juin-juillet.
- Urticante!







Hecq et al., 2014 04/06/14

Cotylorhiza tuberculata

Cnidaria (Ph)
Scyphozoa (Cl)
Rhizostomeae (O)
Cepheidae (F)
Cotylorhiza tuberculata

35 cm

- Souvent appelée méduse œuf au plat;
- Ombrelle beige jaunâtre, avec au milieu un dôme orange beige;
- Manubrium avec huit bras, garnis de centaines de tentacules aux extrémités violettes, bleues ou blanchâtres;
- De petits poissons viennent souvent s'abriter sous son ombrelle;
- Non urticante.

Hecq et al., 2014

Hecq et al., 2014 04/06/14

Mollusca (Ph)
- Cephalopoda (Cl)
  - Octopoda(O)
  - Myopsida (O)
- Gasteropoda (Cl)
  - Thecosomata (O)
  - Littorinimorpha (O)
  - Gymnosomata (O)
  - Caenogastropoda (O)

MOLLUSQUES

Hecq et al., 2014 04/06/14

En dehors de formes larvaires fréquentes dans le plancton et de certains petits Céphalopodes, les mollusques sont représentés dans le domaine pélagique par trois groupes très spécialisés, les Hétéropodes, les Ptéropodes Thécosomes qui sont herbivores et les Ptéropodes Gymnosomes qui sont carnivores.

Hecq et al., 2014 04/06/14

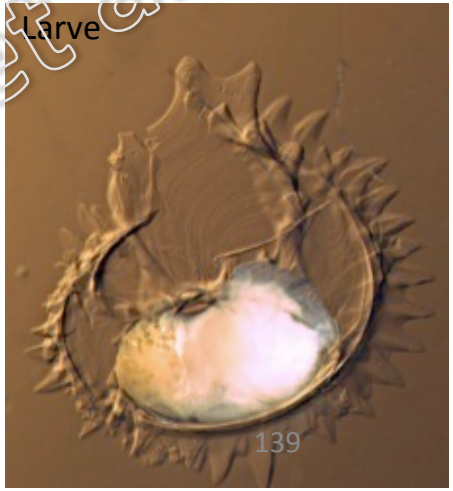
Mollusca (Ph)
Cephalopoda (Cl)
Octopoda(O)
Argonautidae (F)
Argonauta argo

Argonauta argo

Femelles : jusqu'à 12 cm
Mâles : 2 cm au maximum

- Petit poulpe abrité dans une coquille fine (appelée nacelle). Cette nacelle est fine et relativement élastique;
- Il possède huit bras dont la première paire est très longue;
- Il est muni de deux rangées de ventouses;
- Il possède de grand yeux ronds.
- Il a une coloration brillante et présente la capacité de changer de couleur très rapidement grâce à es chromatophores;
- Dimorphisme sexuel très marqué, les femelles adultes étant 10 à 15 fois plus grandes que les mâles.

Hecq et al., 2014 04/06/14



Mollusca (Ph)
Cephalopoda (Cl)
Myopsida (O)
Loliginidae (F)

Loliginidae

Adultes 50-900 mm

- **Jeune**: La forme du corps lors de l'éclosion est toujours en forme de balle avec des nageoires terminales bien développées. Les tentacules et les bras sont bien développés; le quatrième bras est plus grand que le premier.

- Généralement aucun grands changement dans la forme du jeune à l'adulte.
- Les jeunes formes des sous-genres Loligo et Alloteuthis sont très semblables et donc difficiles de distinguer au niveau de l'espèce.

- Carnivore

Hecq et al., 2014 04/06/14

Mollusca (Ph)
Gasteropoda (Cl)
Thecosomata (O)
Creseidae (F)
Creseis clava

Creseis clava

6,5 mm

- Mince, en forme d'aiguille.
- En forme de cornet très étroit, ouvert aux deux extrémités, et droit en forme d'aiguille, ou très légèrement courbé irrégulièrement.
- Mince et translucide, très fragile.

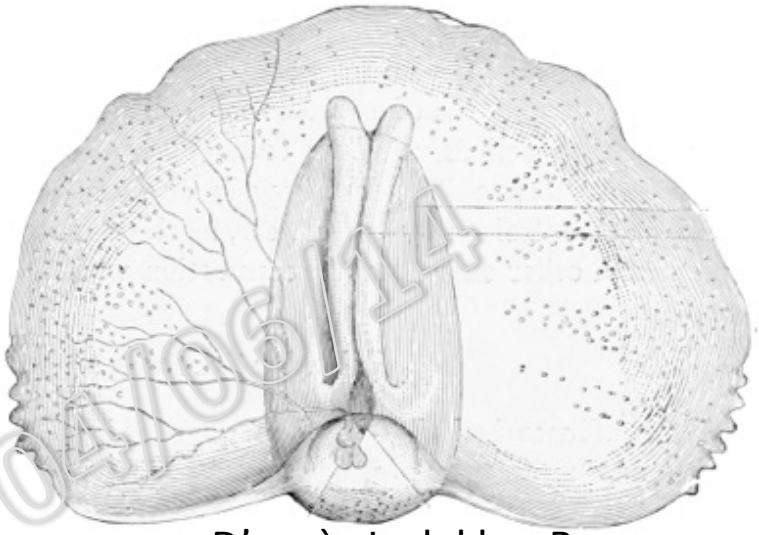
Hecq et al., 2014 04/06/14

Mollusca (Ph)
Gasteropoda (Cl)
Thecosomata (O)
Cymbuliidae (F)
Gleba cordata

Gleba cordata

45 mm

- Pseudoconque ovale, lisse, sans crête; bord des parapodies avec taches pigmentaires
- Ces ptéropodes à coquille sont des gastéropodes holoplanctoniques avec des organes de nage élégants, ou des ailes;
- *Gleba cordata* se nourrit de phytoplancton et de zooplancton pris au piège dans un grand filet de mucus flottant.



D'après Lydekker R.

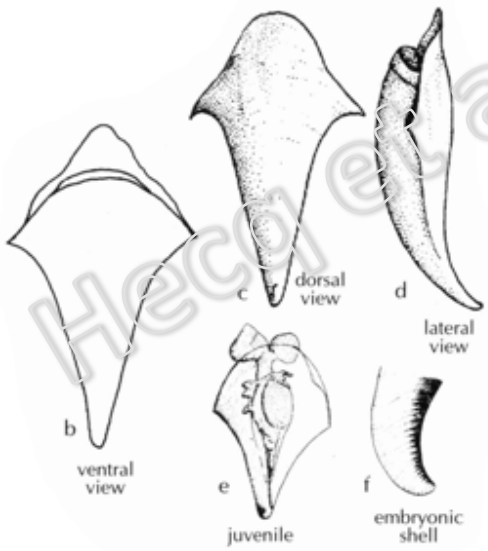
Hecq et al., 2014 04/06/14

Mollusca (Phy)
Gasteropoda (Cl)
Thecosomata (O)
Cavoliniidae (F)
Cavolinia inflexa

Cavolinia inflexa

8 mm

- Trapu, arrondi, ouverture comprimée.
- Triangulaire renflé. Un fort prolongement pointu vers l'arrière, une épine longue mais plus étroite de chaque côté, recourbée dorsalement, et dirigée vers le côté et un peu vers l'arrière. Ouverture un peu rétrécie avec la lèvre inférieure légèrement protruse;
- Blanc et translucide. Un fin liseré brun au dessus de l'ouverture.



Hecq et al., 2014

Mollusca (Ph)
Gasteropoda (Cl)
Littorinimorpha (O)
Atlantidae (F)
Atlanta peroni

Atlanta peroni

Jusqu'à 11 mm

- Transparent;
- Pied transformé en nageoire puissante;
- Yeux très gros.
- Coquille calcaire transparente spiralée et enroulée dans un plan dans laquelle le corps peut être complètement rétracté;
- Pied fendu dont la partie postérieure porte un opercule spiralé. L'antérieure forme une nageoire avec une ventouse.
- Coquille carénée sur toute sa longueur, ouverture avec des fentes.
- Carnivore

Mollusca (Ph)
Gasteropoda (Cl)
Gymnosomata (O)
Pneumodermatidae (F)
Pneumodermopsis ciliata

Pneumodermopsis ciliata

15 mm

- Escargot pélagique relativement grand, nu, pouvant mesurer jusqu'à de 1.5 cm de long;
- Corps principalement transparent montrant une masse viscérale brun-rougeâtre visible au travers du corps transparent;
- La peau possède des chromatophores pourpres et noirs;
- Il présente un bras ventouse médian avec 5 ventouses, *les deux antérieurs sont grands, ovaux et pointus;*
- Il y a deux bras latéraux chacun avec 8 ventouses. Pas de branchie postérieure;
- Le lobe postérieur du pied est long;
- C'est un nageur rapide.

Hecq et al., 2014

Mollusca (Ph)
Gasteropoda (Cl)
Caenogastropoda (O)
Janthinidae (F)
Janthina globosa

Janthina globosa

9 mm

- La Janthine vit à la surface de l'eau. Inoffensive pour l'homme, c'est une prédatrice de méduses siphonophores comme les physalies.
- Elle se nourrit de leurs tentacules venimeux et parfois même de leur corps (ombrelle).
- La janthine ne nage pas vraiment : elle se laisse emporter par le vent.
- Pour flotter, elle utilise des bulles de mucus (la « bave » des gastéropodes). Elle vit juste en dessous de la ligne de flottaison.
- Moyen de défense: rejette un colorant bleu autrefois recherché pour sa couleur.
- Quand une janthine femelle pond des œufs, elle les pose sur un tas de bulles qu'elle « fabrique ». Quand les jeunes mollusques éclosent, ils prennent un peu d'air dans leur flotteur pour produire après leurs propres bulles.

Hecq et al., 2014

Chordata (Ph)
- Tunicata (s/Phyl)
  - Larvacea (Cl)
    - Copelata (O)
  - Thaliacea (Cl)
    - Doliolida (O)

TUNICIERS

Hecq et al., 2014 01/06/14

Les tuniciers planctoniques sont essentiellement des filtreurs de particules de petite taille. Ces organismes sont des prochordés et se caractérisent par l'existence d'une chorde ou axe résistant, qui donnera la colonne vertébrale chez les vertébrés. Toujours présente chez la larve, elle disparaît chez l'adulte sauf chez les Appendiculaires où elle est visible sous forme d'un axe réfringent.

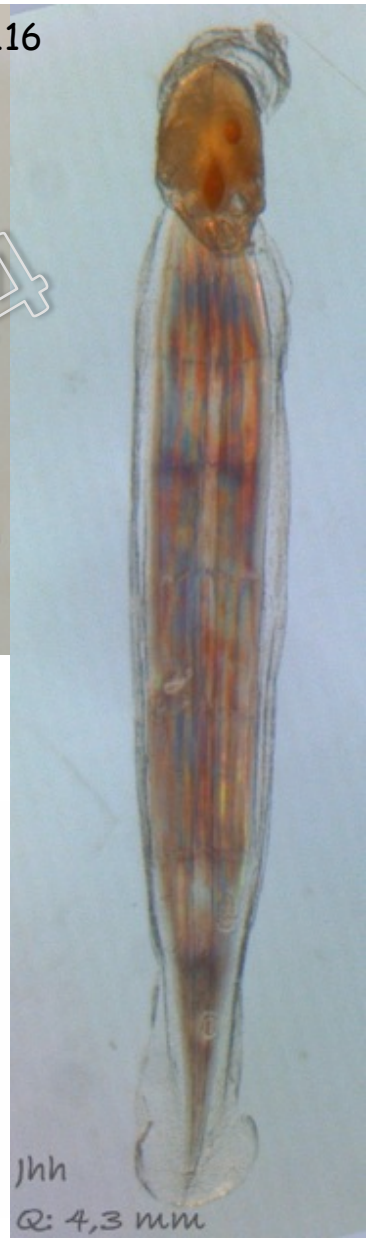
Les Tuniciers planctoniques possèdent une branchie perforée plus ou moins complexe. Ils sont recouverts par un revêtement secrété par l'organisme, la tunique. Parmi les Tuniciers planctoniques, on trouve les Pyrosomes, les Dolioles, les Salpes et les Appendiculaires.

Hecq et al., 2014 04/06/14

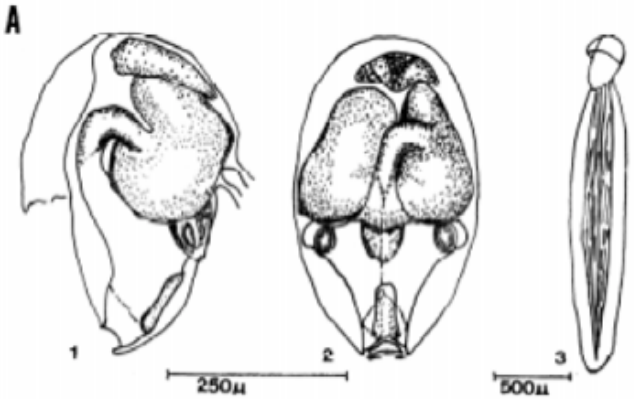
Oïkopleura longicauda

Chordata (Ph)
Tunicata (s/Phyl)
Larvacea (Cl)
Copelata (O)
Oïkopleuridae (F)
Oïkopleura longicauda

4 mm



- Bouche reportée dorsalement;
- Tronc compact, jusqu'à 1,4 mm de long;
- Caecum postcardial se dirigeant dorsalement, touchant la paroi génitale de l'oesophage;
- Un long voile (souvent déchiré) se prolongeant dorsalement au-dessus de la partie orale du tronc (= capuchon cuticulaire rudimentaire en région buccale et très développé en région anale);
- Rectum ne se prolongeant à peine au delà du mur oral de l'estomac;
- Gonades touchant la bobine de l'intestin, et l'embrassant latéralement à maturité;
- Cellules subchordales absentes;
- Queue arrondie postérieurement; musculature de queue large.



Tronc: (1) vue latérale (2) vue frontale (3) vue générale (Fenaux 1968).

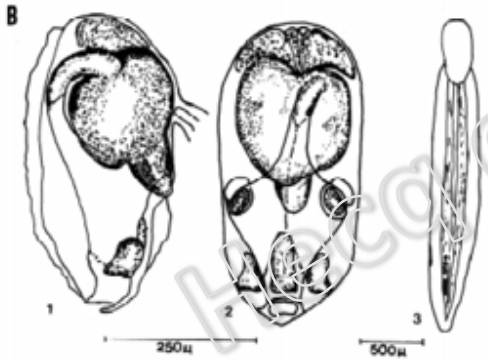
Hecq et al., 2014 04/06/14

Oïkopleura cophocerca

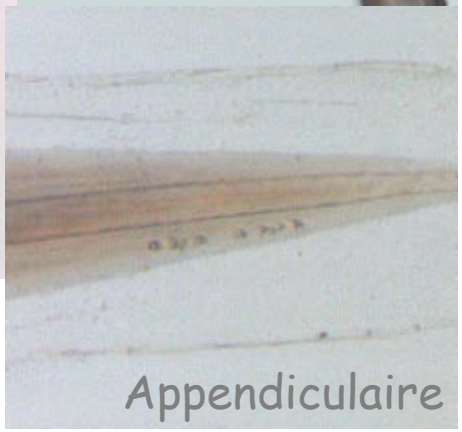
Chordata (Phyl)
Tunicata (s/Phyl)
Larvacea (Cl)
Copelata (O)
Oïkopleuridae
Oïkopleura cophocerca

4 mm

- Tronc jusqu'à 1,4 millimètres de long, modérément allongé;
- Glandes buccales grandes, arrondies à rectangulaires;
- Gonades touchant la bobine de l'intestin hémisphérique, et dépassant dorsalement à maturité;
- Queue avec 8 cellules subchordales ovales en ligne et disposées en 2 groupes près de son extrémité distale, musculature large.



Tronc: (1) vue latérale gauche; (2) vue frontale; (3) vue générale (Fenaux 1968).

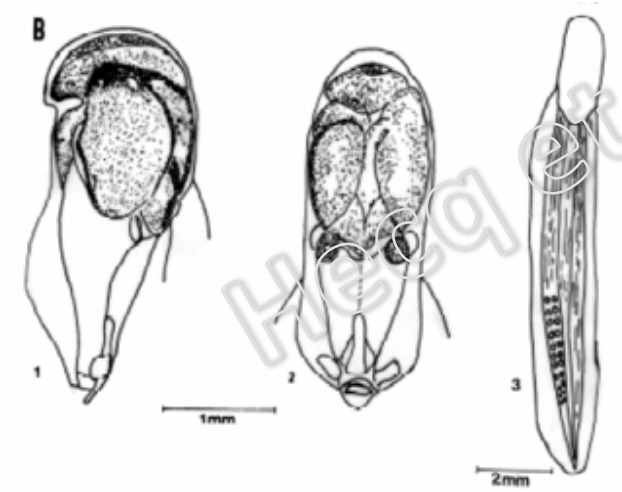


Hecquet al., 2014 04/06/14

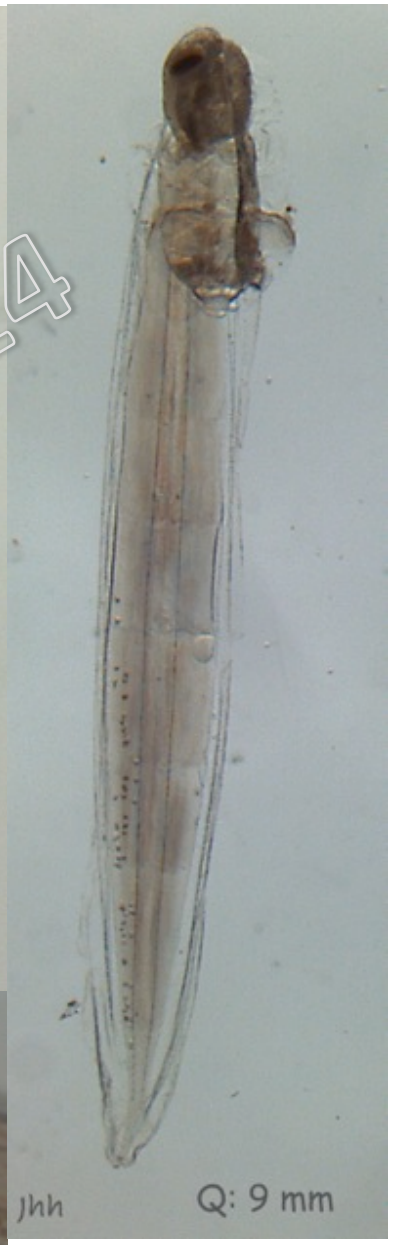
Chordata (Phyl)
Tunicata (s/Phyl)
Larvacea (Cl)
Copelata (O)
Oïkopleuridae
Oïkopleura albicans 12 mm

Oïkopleura albicans

- Tronc allongé, jusqu'à 5,0 mm de long;
- Glandes buccales grandes;
- Gonades touchant la bobine de l'intestin comme fermoir semi-circulaire, et dépassant dorsalement à maturité, se prolongeant au delà de l'extrémité orale;
- Musculature de queue modérément large;
- Cellules subchordales nombreuses, petites, et stellaires, disposées en 2 lignes sur plus de la moitié de la longueur de queue.



Tronc: (1) vue latérale (2) vue frontale (3) vue générale (Fenaux 1968).



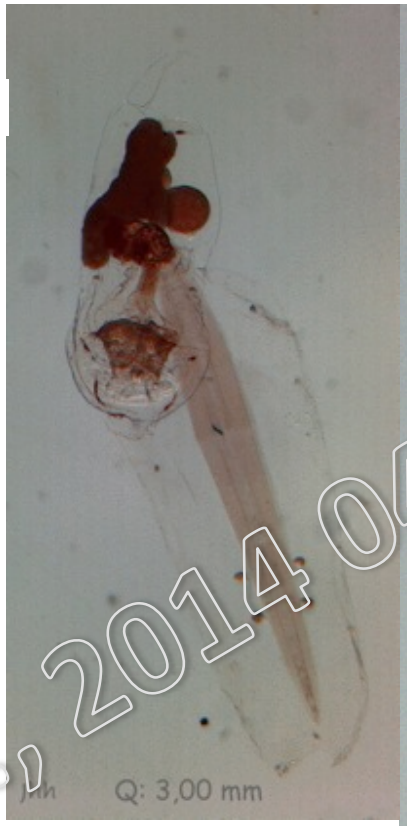
Appendiculaire

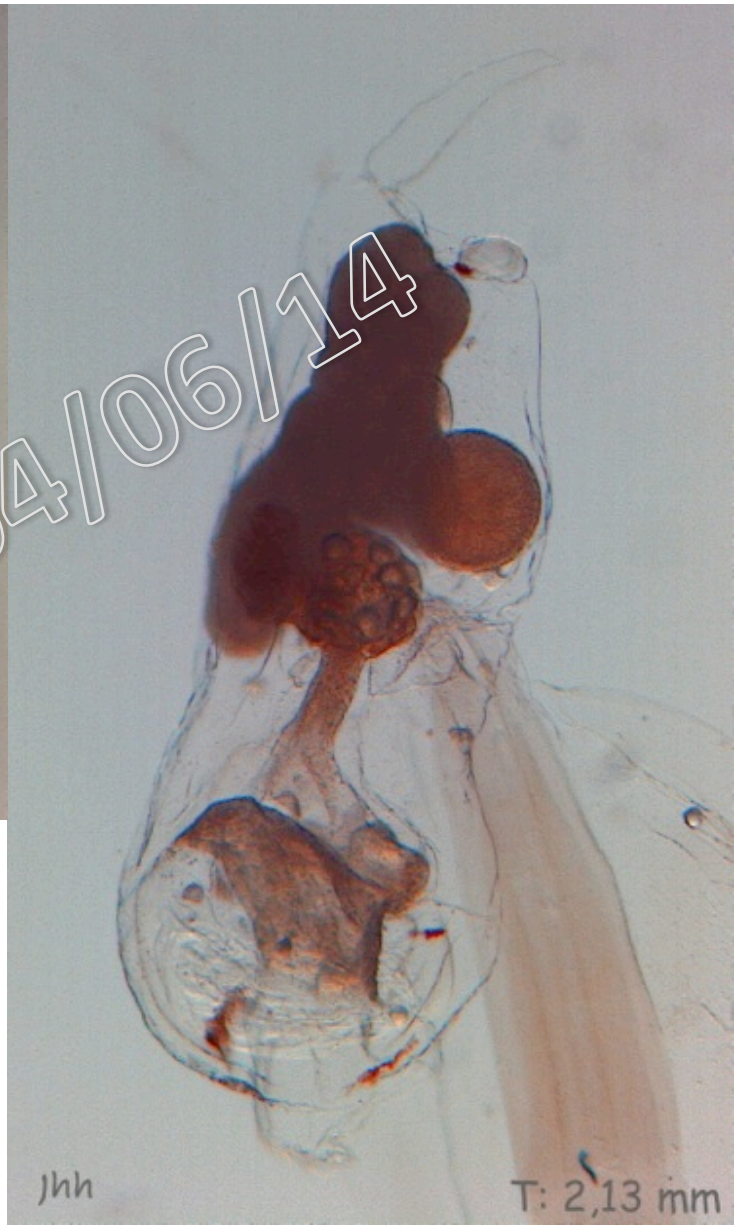
Hecq et al., 2014 04/06/14 ©

Fritillaria pellucida

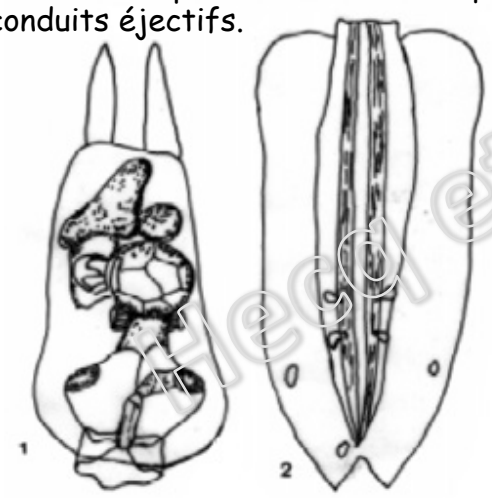
Chordata (Phyl)
Tunicata (s/Phyl)
Larvacea (Cl)
Copelata (O)
Fritillariidae (F)
Fritillaria pellucida

4 mm





- Tronc jusqu'à 2,2 mm de long, rectangulaire et aplatis, avec 2 appendices coniques sur son extrémité génitale;
- Bouche avec la lèvre supérieure saillante;
- Axe de tube digestif transversal;
- Gonades asymétriquement disposées;
- Testicule du côté droit du corps ; cylindrique et transversal dans de jeunes spécimens, devenant plus tard en "y »;
- Ovaire sphérique, du côté gauche du corps;
- Musculature de queue large;
- Deux cellules amphichordales de chaque côté, avec des conduits éjectifs.



Tronc: (1) vue frontale du tronc (2) vue générale de la queue (Fenaux 1968).

Hecq et al., 2014 04/06/14

Chordata (Phyl)
Tunicata (s/Phyl)
Thaliacea (Cl)
Doliolida (O)
Doliolidae (F)

Doliolidae

3 mm

- Musculature formant habituellement des bandes circulaires complètes entourant le corps (9 bandes chez les oozooids et 8 chez les gonozooids);
- Cavité pharyngiale grande, occupant la moitié antérieure du corps ou plus;
- Fentes branchiales dans la partie postérieure;
- Canal alimentaire ventral, à la fin postérieure du sac pharyngal;
- Chez les gonozooides, les ovaires et les testicules sont ventraux, près de l'intestin.

Hecq et al., 2014 04/06/14

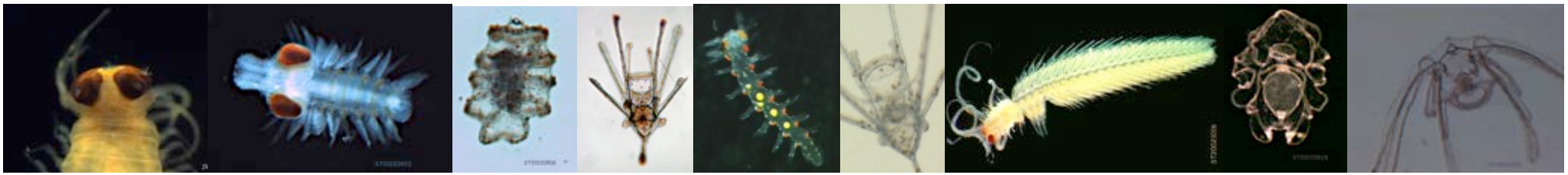
Hecq et al., 2014 04/06/14

AUTRES

Echinodermata (Ph)
- Echinoidea (Cl)
  - Euechinoidea (sous Cl)
    - Carinacea (infra Cl)
  - Irregularia (infra/Cl)
  - Ophiuroidea (Cl)
    - Ophiurida (O)
- Holothuroidea (Cl)
  - Aspidochirotida (O)

Annelida (Ph)
- Polychaeta (Cl)
  - Phyllodocida (O)

Hecq et al., 2014 04/06/14



Hecq et al., 2014 04/06/14

Echinodermata (Ph)
- Echinoidea (Cl)
- Ophiuroidea (Cl)
- Asteroidea (Cl)
- Holothuroidea (Cl)
- Crinoidea (Cl)

- Chaque classe d'échinoderme possède une forme larvaire caractéristique issue de la larve planula (dipleurula).

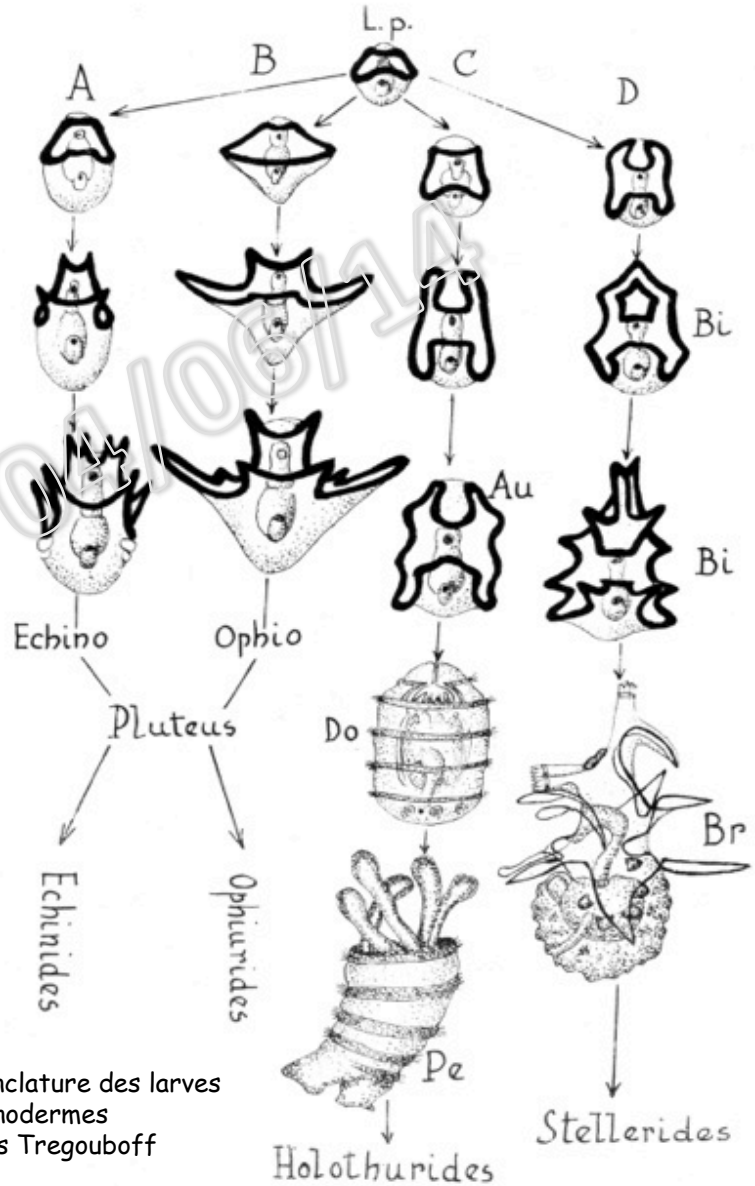
- Les échinides et les ophiurides ont une larve pluteus. L'échinopluteus est allongé et l'ophiopluteus est élargi et aplati. Ces larves possèdent des spicules en forme de baguettes calcaires. Les bandelettes ciliées sont relativement rectilignes formant des angles aigus à l'extrémité des bras.

- La larve des astérides et des holoturides ne possèdent pas de spicule calcaire en forme de baguette. La bandelette ciliée se développe en formant de nombreux festons.

- *La larve bipinaria des astérides qui évolue en brachiolaria, de caractérise par le dédoublement de la bandelette ciliée.*

- La larve auricularia des holoturides, dont la bandelette ciliée n'est pas déboublée, évolue en doliolaria.

- Les crinoïdes présentent un cas particulier avec la larve pentacrinus.



Nomenclature des larves d'échinodermes d'après Tregouboff

Hecq et al., 2014 01/06/14

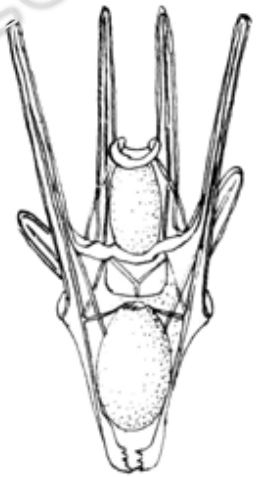
Echinodermata (Ph)
Echinoidea (Cl)
Euechinoidea (sous Cl)
Carinacea (infra Cl)
Larve echinopluteus Carinacea (oursin régulier)

Larve echinopluteus Carinacea

1 mm

http://marbio.co.uk/index.php?title=Climate_Change

- Larve échinopluteus, en forme de chevalet, allongée et pyramidale;
- Porte des bras, relativement courts ciliés en surface, soutenus par un squelette formé de baguettes de spicules calcaires;
- Les bandelettes ciliées sont relativement rectilignes formant des angles aigus à l'extrémité des bras;
- Ne possède pas prolongement impair opposé aux bras.



d'après Tregouboff (1957)

Hecq et al., 2014 04/06/14

Echinodermata (Ph)
Echinoidea (Cl)
Euechinoidea (sous Cl)
Irregularia (infra/Cl)
Larve echinopluteus d'oursins irregulier

Larve echinopluteus irregularia

2 mm

- Larve échinopluteus, en forme de chevalet, allongée et pyramidale;
- Porte des bras, très longs, ciliés en surface, soutenus par un squelette formé de baguettes de spicules calcaires;
- Les bandelettes ciliées sont relativement rectilignes formant des angles aigus à l'extrémité des bras;
- Possède un prolongement impair très long avec un axe squelettique calcaire. Ce n'est pas un bras car il n'est jamais cilié.

Hecq et al., 2014 04/06/14

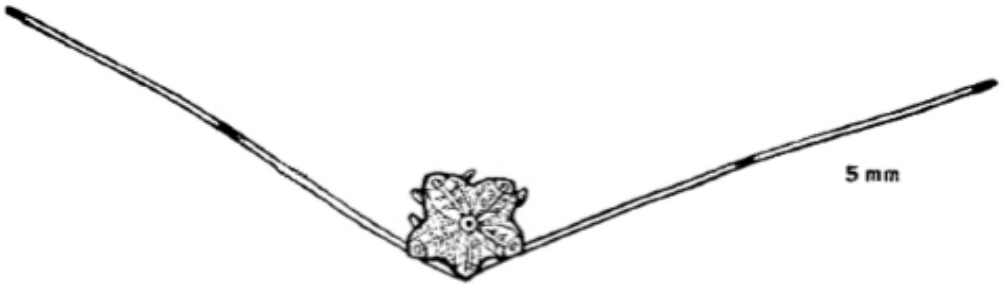
Echinodermata (Phyl)
Ophiuroidea (Cl)
Ophiurida (O)
Larve Ophiopluteus d'ophiure

Larve Ophiopluteus d'ophiure

5 mm

- Larve ophiopluteus large et aplatie en éventail;
- Porte des bras assez long dont deux beaucoup plus allongés, ciliés en surface, soutenus par un squelette formé de baguettes de spicules calcaires;
- Les bandelettes ciliées sont relativement rectilignes formant des angles aigus à l'extrémité des bras;
- Ne possède pas prolongement impair opposé aux bras.

Hecq et al., 2014 04/06/14



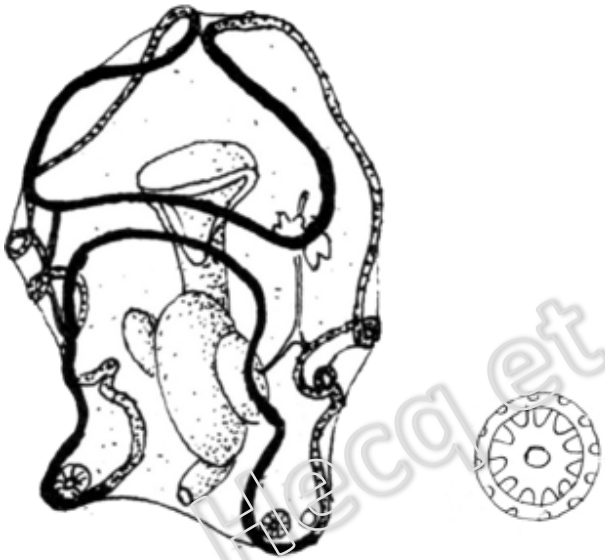
d'après Tregouboff (1957)

Echinodermata (Phyl)
Holothuroidea (Cl)
Aspidochirotida (O)
Holothuriidae (F)
Larve auricularia d'*Holothuries*

Larve auricularia d'*Holothuries*

2 mm

- La larve auricularia des holoturides ne possède pas de spicule calcaire en forme de baguette mais bien une rosace calcaire à la base de la larve;
- La bandelette ciliée se développe en formant de nombreux festons mais n'est jamais dédoublée;
- La larve auricularia évolue en doliolaria.



Larve auricularia d'après Tregouboff (1957)

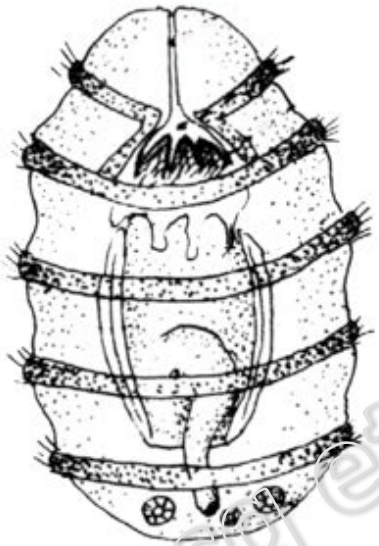
Hecq et al., 2014 04/06/14

Echinodermata (Phyl)
Holoturoidea (Cl)
Holothuriidae (F)
Larve doliolaria d'*Holothuries*

Larve doliolaria d'*Holothuries*

2 mm

La larve doliolaria possède des bandelettes ciliées faisant le tour de la larve



Larve doliolaria

d'après Tregouboff (1957)

Hecq et al., 2014 04/06/14

Annelida (Ph)
Polychaeta (Cl)
Phyllodocida (O)
Syllidae (F)
Myrianida sp.

Myrianida sp.

Jusqu'à 7 mm

- Prostomium relativement petit;
- Deux paires de gros yeux coalescents, à cristallin;
- Pas d'élytre;
- Coloration blanc mat.

Hecq et al., 2014 04/06/14

Annelida (Phyl)
Polychaeta (Cl)
Phyllodocida (O)
Alciopidae (F)

Alciopidae

Environ 10 mm

- Yeux globuleux;
- 5 petites antennes dont la médiane est parfois réduite à un bouton.

Hecq et al., 2014 04/06/14