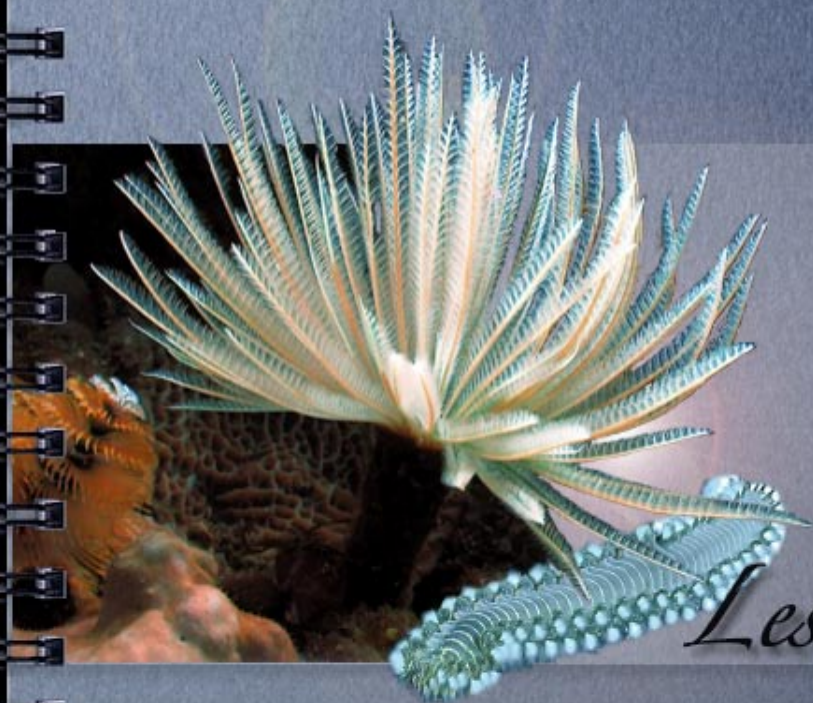


Manuel de biologie du moniteur



Les Vers

P.A.O. Laverne JUREL / OMMMM



Observatoire de Milieu Marin Martiniquais

*Ce carnet s'adresse aux moniteurs de plongée
de l'île de la Martinique.*

*En tant que tels, vous êtes les guides pour des centaines de personnes
désireuses de connaître le monde sous-marin. Ces plongeurs sont
tantôt des néophytes qui vont découvrir un monde totalement différent
de celui qu'ils ont l'habitude de côtoyer, tantôt des habitués des
créatures aquatiques. Mais rares sont ceux qui ont une réelle et
bonne connaissance de ces animaux et végétaux, et nombreux sont
ceux qui désirent mieux les comprendre. Dans l'optique actuelle
de préservation des écosystèmes, il est primordial d'apporter
au grand public les moyens de comprendre ces écosystèmes pour les
aimer et avoir envie de les préserver. Vous êtes un maillon
indispensable à cette réussite. Ces carnets ont pour objectif
de vous fournir, de manière simple et illustrée, une vue complète
et scientifiquement juste des grands groupes d'organismes marins,
afin que vous puissiez ensuite diluer l'information.
L'équipe de l'Observatoire du Milieu Marin Martiniquais
vous souhaite une bonne lecture.*

Rédaction : Sophie Braqueux et Cécile Pérès



Observatoire du Milieu Marin Martiniquais
7 Avenue Condorcet
97200 Fort-de-France
0596 39 42 16
ommm@wanadoo.fr



Les vers marins

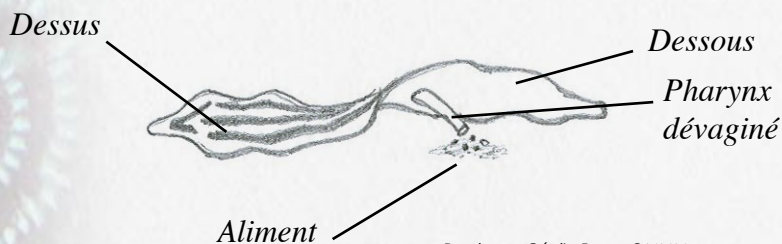
A partir des vers marins, les animaux se complexifient dans l'organisation de leur tissus. Nous avons vu qu'avec les coraux, les organismes possédaient deux feuillets séparés d'une gelée. A partir des vers, cette gelée est remplacée par un autre feuillet de tissu, plus complexe, dans lequel se forment de véritables organes.

Deux embranchements représentent les vers marins de nos côtes littorales: les vers plats (plathelminthes) et les vers segmentés (annélides).

Les vers plats

Ce sont de petits vers plats primitifs en forme de feuille, retrouvés en milieu marin mais aussi en eau douce. Contrairement aux nudibranches (qui sont des mollusques et que l'on étudiera plus tard) avec lesquels vous pouvez les confondre, ils ne possèdent pas de panache de branchies sur le dos.

Grâce au nouveau feuillet de tissus on observe une organisation plus complexe quoi que basique. Ce tissus assure de multiples fonctions: respiration et excrétion. Cependant ils sont dépourvus d'appendices et de système circulatoire. Pour la première fois le système nerveux se concentre et forme des ganglions au niveau de la tête. Ils n'ont toutefois ni système circulatoire, ni sang, et leur tube digestif n'a toujours qu'un seul orifice servant à la fois de bouche et d'anus.



Dessin par Cécile Peres, OMMM

Cet embranchement comprend 3 groupes dont un seul est observable en plongée (les turbellariés)

Les deux autres groupes ne comprennent que des individus parasites et donc invisibles pour nous. C'est pourquoi nous n'en parlerons pas ici.

Les vers turbellariés sont de petite taille, se trouvent sur les surfaces des coraux ou gorgones, ou encore rampent sur le fond où vous pouvez les désigner à vos plongeurs. Notez l'absence de branchies pour les distinguer des nudibranches. Leur peau est tapissée de cils très fins qui ne sont visibles qu'au microscope. Ces cils sont constamment en mouvement et créent des tourbillons dans l'eau qui permettent le déplacement. Ces vers semblent glisser sur le substrat.

Ils se nourrissent de petits organismes ou de matière organique sédimentée. Vous pouvez les appâter avec de petits morceaux de viande. Ils avancent en sécrétant un mucus sur lequel ils glissent et se propulsent par le battement de cils qui recouvrent entièrement leur corps. Si vous les dérangez ils peuvent s'enrouler sur eux-mêmes pour échapper à la menace perçue.

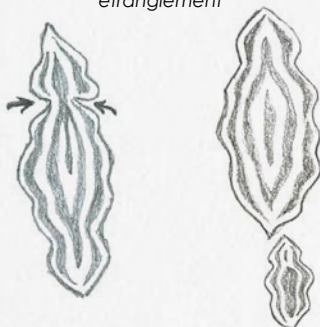
Comment se reproduisent-ils ?

Leur reproduction est déconcertante de part ses différentes expressions. On retrouve, comme chez les éponges et les cnidaires, la même capacité à se reproduire de façon asexuée. Ils peuvent bourgeonner de nouveaux petits vers qui grandissent rapidement. Mais ils peuvent également s'étrangler, la partie séparée ainsi de leur corps donnant naissance à un nouvel individu.

Reproduction par bourgeonnement



Reproduction par étranglement



Dessin par Cécile Peres, OMMM

D'autre part certaines espèces possèdent une reproduction sexuée, les organismes généralement hermaphrodites (à la fois mâle et femelle) copulent. La fécondation des ovules par les spermatozoïdes a donc lieu dans le ver femelle qui pondra ensuite des œufs. De ces œufs sortent selon les cas des individus adultes miniatures ou une larve qui se transformera plus tard en ver... Enfin, chez certaines espèces, le mâle est inexistant et ce sont les œufs de femelles non fécondés qui donnent lieu à de nouveaux individus.

Ces vers sont capables, en cas de nécessité, de jeûner pendant de longues périodes qui s'étendent sur plusieurs mois. Au cours de ce jeûne les vers vivent aux dépens de leurs réserves, et vont jusqu'à détruire et digérer leur propres organes (tels que des œufs prêts à être pondus, des muscles...). Seul le système nerveux échappe à cette auto-digestion. Lorsque les conditions d'alimentation redeviennent normales, les vers reconstituent rapidement leurs organes !

Quels sont les organes des sens ?

Les vers plats sont capables de repérer des proies ou des particules alimentaires grâce à des cellules sensibles à la composition chimique de l'eau. Ils vont ainsi "sentir" une piste chimique qui les conduira à leur proie.

C'est à partir de ces animaux qu'apparaissent les premiers yeux primitifs. Des cellules sensibles à la lumière sont placées sur la tête de ces animaux. Elles ne permettent pas de discerner les contours ni les couleurs, mais les ombres et l'éclairement.

Les vers annelés (annélides)

Ces vers marins sont les proches cousins des lombrics de terre. Leur corps est composé d'anneaux bien visibles. Les annélides marquent encore un pas dans l'avancement du règne animal, même s'ils nous paraissent peu complexes. Tout comme les vers plats, les annélides possèdent un troisième feuillet interne. Mais alors que chez les vers plats celui-ci exerçait différentes fonctions, il permet la formation de véritables organes spécialisés chez les annélides. On observe alors pour la première fois un système circulatoire, respiratoire et excréteur.



Le Ver de feu, *Hermodice carunculata*,
(photo J. Mahieu-Pain (ommm))

Comment sont-ils organisés ?

Leur corps possède trois parties : la tête qui porte les organes sensoriels et la bouche, le tronc qui est composé de séries d'anneaux et le telson qui comprend l'anus.

Un liquide spécial épais se situe entre les deux feuillets dans lequel une organisation interne prends place. Leur corps deviens plus épais. Ce liquide va être retrouvé par la suite chez tous les autres invertébrés supérieurs.

Le système nerveux est formé de ganglions réunis au niveau de la tête (tel un cerveau rudimentaire) et d'un tube nerveux le long du corps. L'appareil circulatoire ainsi que digestif sont également complets. La respiration est assurée par un appareil respiratoire et le système circulatoire permet d'emmener un sang oxygéné partout dans le corps.

Tous les vers segmentés observés en plongée sont des polychètes (littéralement « qui porte de nombreuses soies »). Il en existe trois formes, mais qui ont toutes en commun des extensions sur les côtés du corps, comme des petits pieds locomoteurs, sur lesquels sont insérés de nombreuses soies (une soie est comme une épine très fine).

• **les polychètes errantes.** Ces vers évoluent rapidement sur les fonds marins. On voit alors facilement le corps constitué d'anneaux, et les soies sur les côtés. La tête est individualisée, et porte une paire d'yeux relativement bien développés, et une paire d'antennes sensibles (ex : le ver de feu photo ci-dessus). Ce ver peut atteindre 30 cm de long. Son corps coloré, frangé de rouge sur les côtés, porte latéralement de nombreuses touffes de soies blanches associées à des glandes à venin. Ces soies pénètrent facilement la peau et provoquent une intense sensation de brûlure et une irritation qui peut se prolonger plusieurs jours après le contact... Ce ver se nourrit d'autres invertébrés tel que les coraux dont il broute les parties vivantes grâce à une trompe pourvue de mâchoires puissantes.

• **les vers fouisseurs** (ex le ver spaghetti, ci-dessous). Ces vers sont enfouis dans le sable. Il n'en dépasse que le système branchial, ou dans le cas du ver spaghetti les parapodes modifiés en longues tentacules mobiles, qui se déplacent à la surface du substrat en se nourrissant du film organique et petites particules alimentaires (photo ci-dessous).



Eupolymnia crassicornis,
(photo J. Mahieu-Pain
(ommm))

• **les vers tubicoles** (les sabelles, photos ci-dessous) vivent dans des tubes calcaires qu'ils édifient en cimentant des grains de sables et bouts de coquilles. Les panaches que vous pouvez observer sont en réalité leur système branchial qui sert également à capter les particules alimentaires dans l'eau. A la manière d'une gouttière ces particules glissent le long de ces branchies pour arriver à la bouche. Ces vers n'ont donc pas de trompe ni de mâchoire. Ils rétractent instantanément ces panaches lorsque vous tentez une approche. Vous pouvez alors voir le tube calcaire.

Comment se reproduisent-ils ?

Chez certaines espèces, un phénomène surprenant est lié à la reproduction : lorsque les individus deviennent aptes à se reproduire, leur corps ainsi que leur comportement change profondément. Ces modifications sont calées sur les phases lunaires. L'accumulation de produits génitaux en dessous de la peau, que l'on voit par transparence, les fait changer de couleur (les males deviennent blanchâtres, les femelles violettes). Pendant la période sexuelle les vers qui normalement vivent au fond deviennent pélagiques, et remontent le long de la colonne d'eau. Pour faciliter leur mouvements et leur déplacements, leur parapodes se transforment en pieds plats. Les vers ainsi modifiés se retrouvent en masse à la surface pour procréer.

Pour d'autres espèces, la reproduction peut être asexuée : les individus bourgeonnent des bouts qui deviennent vers, ou bien il se sectionnent en deux parties, et la partie détachée devenant également un annélide...



Spirobranchus giganteus, (photo L. Juhel) ommm



Sabella magnifica, (photo L. Juhel) ommm