

Cours Sri 4

Faunistique



متحنياتنا للجميع بالتوفيق والنجاح

2016/2017



www.clubnajah.com



Clubnajah2013@gmail.com



www.facebook.com/succes.club

Embranchements des Spongiaires

1. Les caractères généraux

- + Les Spongiaires sont des Metazoaires archaïques ; diploblastiques
- + Ce sont des animaux fixés sur au substrat adultes
- + Elles ne possèdent ni appareil génital, ni appareil respiratoire
- + ni appareil excretEUR, pas de système nerveux
- + Elles ne possèdent ni bouche, ni anus, ni d'ailleurs
- + Elles possèdent un squelette interne, composé de spicules calcaires ou siliceux
- + Ils sont soit gonochorique (Calisponges), soit hermaphrodites
- + Ils sont appelés profières
- + Ils ont un aspect plastique
- + Ils sont marins ou dulçaquicoles
- + Ils sont solitaires ou coloniaux
- + Ils ont des cellules flagellées : les choanocytes
- + il n'y a pas de tissus



2. Examen Extérieur

1) les cellules

chez les éponges il n'y a pas de tissus, donc toutes les fonctions (Reproduction, Nutrition, Respiration) sont assurées par de cellules spécialisées :

- a) Les Choanocytes
- b) Les Amibocytes
- c) Les Spongioblastes

- d) Les pinacocytes
- e) Les porocytes
- f) Les Archécocytes

- g) Les collenchytes
- h) Les myocytes
- i) Les g. nerveux

Les cellules : Définition et leur rôle

Les choanocytes : Ce sont des cellules flagellées, avec une cillierette qui assurent le mouvement de l'eau dans le corps des éponges.
* Elles jouent un rôle dans la reproduction.

Les Amibocytes : Ce sont des cellules qui assurent le transfert des éléments nutritifs.

Les scléroblastes et Spongioblastes : Ce sont des cellules qui秘ètent la squelette interne des éponges.

Les pimacocytes : Protège l'éponge des Mondes Extérieurs.

Les porocytes : Ce sont des cellules qui bâtent les pores inhalatifs (qui entrent l'eau) de l'éponge.

Les Archéocytes : Sont des cellules non différenciées et qui peuvent se transformer en cellule de n'importe quel type (totipotentes).

Les collencytes : Ce sont des cellules qui秘ètent la collagène.

Les Myocytes : Cellules allongées qui ressemblent à des cellules musculaires fixes donne une propriété contractile.

Les cellules nerveuses :

2 - La paroi :

* La paroi externe est composée des

pimacocytes : Couvertante de cellule qui protègent la paroi de l'éponge.



- Polycyles dans laquelle la paroi inhérente se creuse
- Myocytes : facilité le contrôle de la vitesse de flux d'eau.
- * La paroi interne : Composé des cellules Hématocytes qui bordent la cavité centrale.

3 - La Morphologie = Formes typiques d'Eponges

on distingue :

<u>Eponge en gruitante</u>	<u>Eponge dressée</u>	<u>Forme lobée</u>	<u>Forme sphérique, ou tubulaire ou en coupe</u>
Eponge qui recouvre le support substrat	Eponge qui évoque des arbuscules + grands	Eponge fusée sur une grande surface de sa base	

4 - La Reproduction

on distingue :

Reproduction Sexuée & Gamélogénèse

Les choanocytes libérés les spermatozoïdes, perdent leur flagelle et la coifferette puis se différencie en Spermatozoïde.

Les amibocytes libérés les ovules. La fécondation se fait en donnant un zygote qui se développe et donne un Embryon.

Il existe plusieurs type d'embryon

Parenchymula :

Embryon recouvert d'une couche de 4 flagellées, et qui contient à l'intérieur la plupart des types 4, sauf les choanocytes.

Amphiblastula :

Embryon creux avec deux hémisphères d'un composé de petite 4 flagellées et l'autre soit de grosse 4 non flagellées.

Reproduction asexuée : Part 2

- ↓
Gemmales
- Caractérisé par la formation de gemme (structure composé de cellules totipotentes avec de réserve nutritive et de spicules).
- ↓
Bourgeonnement
- un Bourgeon de l'éponge mère se détache et se développe, donne une éponge adulte.
- ↓
Régénération
- un fragment est détaché de régénérer la partie manquante lorsque les conditions climatiques sont défavorables.
- C'est une R. connue chez les éponges d'eau douces et lorsque les conditions climatiques sont défavorables

5 - Anatomie : l'organisation de l'éponge



Forme Ascon :

- plus simple
- possède une cavité interne appelée (Atrium ou spongioselle) qui s'ouvre sur l'extérieur par des pores Exhalant appelée (ostule)

Forme Sycon :

- présence de l'Atrium
- Les choanocytes sont regroupés dans des canaux appelés (chambre vibratile)

Forme Penicile :

- plus complexe
- l'Atrium disparaît et l'éponge constitue d'un ensemble des canaux
- Les choanocytes sont regroupés dans des coquilles vibratiles

6 - Les spicules = squelettes :

1) Spicules calcaires 2) Fibres desponges 3) Spicules siliceux

on distingue 2 classes de spicules selon leur taille :

* Les Megasclères :

✓ Spicule de grande taille, de forme linéaire

✓ Ils sont distingués par le nombre des axes (arcone) ou par le nombre de pointes (actines)

* Les Microsclères :

✓ Spicule de petite taille

✓ On distingue : * Astéos : présence de plusieurs rayons

* Chéfess : spicule de forme segmentée

* Forces : spicule en forme d'arc

✓ Les spicules sont générées par les scléroblastes. La spongine est sécrétée par les spongioblastes.

6 - Systématique & classification

- Basée sur la matière (calcaire ou siliceuse) et la forme des spicules
- on distingue 4 classes et une classe primitive (forrifies).

Classe des Archéocyathides :

* Forme de pierre primaire

* Ce sont les éponges qui ne possèdent ni spicule siliceux ni calcaire.

Classe des Calcisponges : 3 espèces connues

* Ce sont des éponges à spicules calcaires

* Les spicules calcaires sont peu variés ; de type triactines.

* Les microsclères sont absents

Genre clathrina :

Espèce clathrina clathrus :

* Des oscules bien visibles

* La coloration est jaune vif



Genre *Sycon*

Espèce *Sycon ciliatum*

- * présence une petite Colerette des Spicules Calcaires.
- * Forme d'une autre cylindrique terminé par une Colerette de spicule rayonnants.

classe des Demosponges

- * Ce sont des éponges à spicule siliceux et/ou Fibre de Spongine
- * La Forme des spicules siliceux peuvent être variée
- * La présence des Microscières
- * Certains Espèce ne possède pas de squelette.

Genre *Aximella*

Éponge sous forme d'arbuste.

Compose d'une cylindrique divisés

par lesquels se répartis les petites

oscules. le squelette interne est

forme de spicule siliceux ou

parfois des fibres de Spongine.



Espèce *Aximella polypoides*

classe des Hexactinellides & éponges en verre

* Ce sont des éponges à spicule siliceux

* Les spicules sont de type Hexactine (6 pointes) et triasome (3 axes)

* Forme une structure rigide en s'assenant et tressant.

* Ce sont les éponges plus évoluées.

Genre *Grambe*

Éponge en forme des plaques

lisses et minces ; lobée

* Couleur rouge-orange

* Les spicules sont siliceux



Espèce : Grambe Grambe



Genre Euplectella

✓ C'est une éponge à crevettes et une relation symbiotique avec une espèce de crevettes dont elle héberge.

✓ présence des microscléries et des mégascléries à 6 pointes.

Classe des Hemimelomorphae

✓ différentes aux éponges calcaires et aux éponges siliceux

✓ il existe un squelette varié en fonction de genre

✓ il peuvent être en carbonate de calcium (CaCO_3) ou en silice (SiO_2)

✓ La présence d'une paroi basale avec des Fibres de collagène et absence des archéocytes.



Embranchement des Cnidaires

1. Les caractères généraux :

- ✓ Ce sont des métazoaires diploblastique à symétrie de type radiaire
- ✓ présence d'un orifice unique (la bouche, l'anus)
- ✓ présence des tentacules
- ✓ Comportants au niveau de l'ectoderme des cellules urticantes (cnidoblastes) → leur rôle : Capture des proies.
Ils ne possèdent pas d'appareil respiratoire, ni Excretion, ni Circulatoire
- ✓ hermaphrodite
- ✓ Ils sont solitaire ou coloniaux
- ✓ ils sont généralement marins
- ✓ Composé de 2 feuillets embryonnaires durant le développement du zygote et donne naissance à différents types de cellules :



* l'ectoderme (Epiderme) } séparé par une lame de
* l'endoderme (gastroderme) } gelée = Mésenchyme = Mésogée

2. La morphologie :

a. L'Ectoderme :

✓ Myoépithéliale ✓ Sensorielle

✓ Interstitielle ✓ Cnidaïblastes

- Les cnidaïblastes très abondant avec des tentacules, formé d'un filament urticant et un autre filament immobile dépos à l'extérieur appelé (Cnidociles = Capture et fixation des proies)

b. L'Endoderme : Les cellules Myoépithéliales sont ciliées

c. Mésenchyme = Mésogée :

* C'est une gelée riche en eau et en collagène.

* Contenant des cellules nerveuses primitives.

3. Anatomie

a- Forme Polypes

- * la forme fixe des cnidaires
- * protégé par un périsarc (squelette) petit sac
- * ils s'attachent aux substrats par un disque pédiatif
- * ils sont solitaire ou coloniaux

Les types des polypes :

* Hydre

* Colore

* Anémone

b- Forme Méduse

- fortement élargis.

- * la forme libre
- * magistrale dont la face opposée à la bouche est la face orale et l'autre la face abduciale
- * présente une forme convexe (ombrelle) et l'autre concave
- * l'ouverture peut être hermétique par une sorte de diaphragme (vélum)

4. Alimentation

* Les cnidaires sont des animaux filtreurs, carnassiers (se nourrissent de plancton)

* leur nourriture est apportée par les courants et par leur capacité de se déplacer (Méduse)

* ils capturent et immobilisent leur proies grâce à leurs tentacules et les cnidoblastes.

5. Les cellules

des cnidoblastes

- Chez les cnidaires il n'y a pas d'appareil excréteur. donc les déchets sont éliminés sous forme d'ammoniac (marins)

- La digestion est à la fois extra et intracellulaire

- Il y a un seul orifice (à la fois bouche et anus) un tube digestif incomplet.



6. La Reproduction :

a - Reproduction asexuée chez les polypes :

Soit par bougeonnement, division (longitudinale et transversale) et par Régénération.

chez certains espèces ^{ou} la phase méduse est majoritaire :

Il ya un phénomène de strobulation

b - Reproduction Sexuée : (Méduse adulte) \Rightarrow

M.A libère les gamètes \rightarrow Méiose \rightarrow Zygote qui segment en une planula ciliée mangeuse.

La Gastrulation donne la larve (planula) ciliée et mangeuse.

Il se fixe de forme 4 tentacules autour de la bouche chez le jeune polype.



b - Reproduction Sexuée chez les Némeduses :

✓ Les gamètes donnant les gamètes qui sont relâchés dans l'eau

✓ La Fécondation est externe, le zygote se développe en planula (la larve) ciliée et mangeuse, qui se fixe sur un support (aplatie) puis s'allonge et prenant la forme d'un polype.

F - La Systématique :

Définition : Les Siphonophores : Ce sont des colonies pélagiques constituées d'un flotteur appelé pneumatophore et un stolon qui porte dans sa partie supérieure des cloches nataciles ressemblant à des petits méduse qui assurent le déplacement de la colonie.

Le siphosome = Σ Cormidies & Comptent plusieurs polypes dont
la forme et les rôle sont bien distingués
+ polype ^{sont} ^{c'est le polype mouture} Gastrozoïde & Mouturier et dans la cavité de l'estomac, il
sont munis d'un filament pêcheur chargé en cnidoblastes pour la
capture des proies.

+ polype Dactylozoïdes & rôle de défense

+ polype Gonozoïdes & rôle de producteur

L'embranchement des cnidaires est subdivisé en 4 classes

1- classe des Hydrozoaires :

La cavité gastro-Vasculaire en forme d'un sac cylindrique simple

2- classe des Cubozaires :

La cavité gastro-Vasculaire en forme Carrée

3- classe des Scyphozoaires :

La cavité gastro-Vasculaire en forme quadrilobée

4- classe des Anthozoaires :

La cavité gastro-Vasculaire est divisée en 6 ou 8

Classe des Hydrozoaires :

Emb : Cnidaires

Sous Emb : Méduzoïdes

Classe : Hydrozoaires

Sous Classe : Gymnophytes

Sous Emb : Méduse

Ce sont des cnidaires à phase méduse (réduit ou libre) correspondant à l'individu adulte et sessile. Le polype représente le stade juvénile (larve)

Classe des Hydrozoaires caractérisée par :

* Alternance de la phase polype - Méduse (parfois réduits ou absents)

* Les Méduses sont Grapédoïde * La cavité digestif est simple

** Ce sont des animaux de petite taille, marins, coloniaux



La Sous-classe des Gymnoblastes ①

- ✓ Ce sont des hydrozoaires avec une alternance de génération ou réduits à la phase polype, polype nus (coloniaux).
pas de squelette

✓ Les Méduses Craspedotés

- ✓ Les tentacules sont vireux

- ✓ présence d'ocelles et l'absence des statocytes (d'organe d'équilibre)
(Les Méduses sont appelées anthoméduses)

La sous-classe des gymnoblastes est subdivisés en 2 Ordres

Ordre des Filiferae

- ✓ Les tentacules sont filiformes

- ✓ 1 seul corone autour de la bouche

- ✓ Les polypes sont élargis au dessus des tentacules

F / Eudendriidae :

G / Eudendrium

F / Hydroactiniidae

G / Hydroactinia

Ordre des Capitata

- ✓ Les tentacules sont capités

F / Hydridae

G / Hydra :

- ✓ Les polypes sont nus (pas de périsarc) avec 8 tentacules.

- ✓ Les polypes sont solitaire, fixé par un disque pédiex, mais il sont capable de se déplacer.

- ✓ pas de phase méduse

F / Pennariaidae

G / Pennaria :

- ✓ Les tentacules sont deux types :

+ inférieur à simple, formant une colonne

+ Supérieur à Sont Capités

- ✓ présence de méduse



F1 Polypitidae

G1 Velella s

- ✓ Ce sont des Hydrozoaires pélagiques ✓ pas de méduse
- ✓ une colonie de polype qui se développe sur un grand Gastrozoïde (la mésentérose) primaire qui constitue un flotteur avec un bras¹)

Sous classe des Calyptoblastes

idios:

- ✓ Alternance polype - Méduse (réduit ou absent)

- ✓ Les polypes sont coloniaux

- ✓ Les Méduses si il est existe il est ^{P>M} coaspédoles, aplatiées et portent 4-8 - 16 tentacules ✓ les tentacules longs

- ✓ présence des statocystes (les organes d'équilibre de méduse)

- ✓ Les tentacules longs

- ✓ l'absence d'ocelle.

F1 Campanulariidae



Espèce : *obelia geniculata*

- * polype colonial

- * forme de cloche allongée, pédonculée, circulaire ou dentée

- * certains genres donnent des Méduses

Ocicle des Camicae

F1 Plumulariidae

G1 Aglaophenidae

- * la forme est de type de gobelets, toujours sessiles (fixe) dans

- * soudés latéralement à la tige

- * jamais de Méduse

Sous-classe des Siphonophorées :

✓ Ce sont des Hydrozoaires pélagiques avec un Flotteur remplis de gaz.

✓ présence des cloches matatoires

Flotteur + cloche = Appareil de flottaison.

ordre des physophoridés

F/ physonectes

G/ Halistémma :

✓ Le mectosome est complet (pneumatophore + cloches matatoires) assurent la flottaison et la locomotion

F/ cytonectes

G/ physalia :

✓ Le mectosome est incomplet (le Flotteur est réduit)

✓ La cloche majeure appelé mectophore absente

classe des Schyphozoaires

✓ La symétrie radiaire est de type tétramère (divisé en 4)

✓ L'Alternance polype - Méduse, avec Méduse → polype

✓ Les polypes ressemblent à une pile d'assiettes, et donne méduse par strobilisation.

✓ Les Méduses sont de grande taille & chaspidotes

Les schyphozoaires sont subdivisés en 4 Ordres :

1) Ordre des Semestomes

3) Ordre des Stauromeduses

2) Ordre des Rhizostomatides

4) Ordre des Cétoïdes

Sous-Emb & Anthozaria : (2 classes)

Super-classe des Anthozaires

* Pas de phase méduse

* polypes solitaires ou coloniaux

- * la cavité gastrique divisée par des septes
- * présence fréquente d'une squelette Ectodermique ou mésogleen interne ou pseudo-interne ; ^{ce squelette} formé de spicules isolées ou polypie
- ↳ Animaux marins

Classe des octocoralliaires :

- * symétrie radiale octradiée : 8 cloisons, 8 tentacules
- * polype colonial, reliés entre eux par un solenia
- * Squelette interne quand il existe formé de spicules calcaires dans la Mesogée.

Ordre des Stolonifera Forme de stolon

- * les polypes sont parallèle dans des tube verticaux calcaires rouges reliés par des stolon horizontaux.
- * Forme de récifs

E / tubipora musica



Ordre des pennatularia

- ✓ Colonies comportant une base rigide nue, enfoncée dans le sédiment et une partie supérieur où les polypes sont épars (séparés) ou rangés sur des lames latérales forme de plume (cas)
- ✓ pas de mécuse.

Ordre des Alcyonaria

- ✓ colonies de polype massives, lobées, petites
- ✓ pas de squelette défini mais il ya des spicules microscopiques

G / Alcyonium :

Ordres des Gorgonaria

- ✓ la colonie est en forme d'arbuste
- ✓ polype à squelette ramé, souple et corré ou bien calcaire, rigide

Classe des Hexacoralliaires : corailles

- ✓ Symétrie Hexamère : 6 cloisons, 6 tentacules
- ✓ Les polypes de grande taille
- ✓ Solitaires ou coloniaux
- ✓ Squelette Ectodermique, corné ou calcaire

ordre des Actinaria :

- ✓ Ce sont des Anémones de mer

- ✓ Animaux fixés ou non, mais ne se trouvant jamais dans l'eau

G / Actinia s.

Les tentacules sont rétractiles, relativement courts.

ordre des Ceriantharia :

- ✓ Animaux fixés dans un substrat ou sédiment

- ✓ Vivant dans tube

G / Cerianthidae s.

ordre des Madreporaires :

- ✓ présence de Squelette Calcaire

- ✓ polypes solitaires ou coloniaux

- ✓ Squelette Ectodermique Calcaire massif appelé polypier qui devient interne au cours de développement.

G / Dendrophyta.



Embranchement des Annépodes

I - C. g. s



- + Ce sont des métazoaires triploblastiques
- + La symétrie est bilatérale
- + Ce sont des vers segmentés
- + Le corps est métamorphisé (formé de segments)
- + ils possèdent un tube digestif complet (la bouche, l'anus)
- + Le système nerveux est condensé et centralisé
- + ils possèdent un système circulatoire clos + un système respiratoire fermé
- + La reproduction est sexuée et assexuée
- + la larve est appelée trophophore (libre, ciliée, mangeuse)
- + ils sont marins (dulcicole = d'eau douce) et terrestre
- + La respiration s'effectue par les téguments
- + le corps est subdivisé en 3 parties :
 - + La tête : porte les organes sensoriels pairs, les yeux, les palpes, les antennes, les clyres, les organes gustatif, la bouche)
 - + Un tronc : l'ensemble des métamères : portant des parapodes en paire, des rames dorsales et ventrales portant des soies (chaque parapode est un appendice non articulé divisé en deux rames)
- + Rame dorsale : appelé motopode
- + Rame ventrale : appelé Neurapode
- + les parapodes sont soit unitamé (1 seul rame) soit biramé (2 rame)
- + Chaque rame est soutenue par un acicule qui renforce la rame et qui joue un rôle dans la motilité (déplacement)
 - + Chacune des rames porte :
 - soie
 - acicule
 - + un corse (un dorsale et un ventral)
- + Les soies se représentent sous forme d'un ou plusieurs touffes (bouquets)

+ le puggidium = la queue : C'est la partie terminale qui porte l'anus et les cirres.

II Systématique

Chez les Annelides la classification est basée sur le nombre et la disposition des soies plus ou moins longues qui recouvre le corps de l'annelide. et sur la présence et l'absence des :

On distingue 4 groupes:

Emb / Annelides

classe / polychètes

Groupe / polychètes Errantes

Chez les polychètes :

✓ Le corps à métamérie mette

✓ les soies sont très nombreuses insérées sur une paire d'expansion latérale appelé parapode à chaque métamère.

✓ La tête porte très souvent les appendices.

✓ la larve appellée
Nauplius

On distingue 2 groupes:

a - Les polychètes Errantes :

C'est la forme libre et mobile

b - Les polychètes Sédentaires :

Ce sont des formes tubicoles ou galéricoles → immobile

G / polychètes Errantes

✓ Les parapodes nombreux portant des soies très longues.

✓ Les organes sensorielles développées : yeux, tentaculaires, palpes, antennes et yeux

✓ La bouche avec trompe dérivationnelle armée et des mâchoires puissante

On distingue 5 familles:

les soies sont présentes chez tous les familles.



A P Y
Famille des Aphelinidae 2 à 3 2 - 4

E / Aphelinidae aculeatés

✓ 2 à 3 antennes croise

✓ 4 yeux

✓ 2 palpes

✓ parapodes biramés (Notopode + Neopode)



Famille des Nephtyidae 1 - 0 1 - 1 trompe dévaginable

G / Nephtys

✓ 4 antennes

✓ parapodes biramés

pas de palpes

✓ 2 yeux

✓ une trompe dévaginable

Famille des Nereidae 1 - 1 1 - 1 x 1 tentacules

G / Nereis diversicolor

✓ une tête avec 2 antennes ✓ 2 x 4 tentacules

✓ 2 palpes

✓ 4 yeux

✓ parapodes biramés

Famille des Glyceridae 1 - 0 0 - 1 trompe avec 1 mm

G / Glyceria

✓ 4 antennes en croise

✓ parapodes biramés

✓ trompe avec 4 mâchoires

Famille des Eunicidae 3 - 4 3 - 4

G / Eunice viridis

✓ 5 antennes

✓ 2 palpes

✓ 2 yeux

✓ parapodes unitamés

G / polychètes Sédentaires

* présentent une segmentation Hétéromorphe il varie d'une extrémité à l'autre du vers.

* Ces Annelides présentent des variations d'une mode de vie, fouisseur ou tubicoles

* Certaines espèces vivent dans le sédiment, dans les galeries en forme J, en U, ou en Y.

et d'autre organisme vivent dans un habitat en forme de tube plus ou moins grand et plus ou moins solides.

- * les sédentaires présentent 3 régions au niveau de métasoma : thorax et abdomen
- * la tête est très petite et peu différente du reste du corps
- * Les parapodes de métasoma sont dépourvus des acicules et portant des soies en forme de crochet au niveau de la partie ventrale.
- * la trompe est sans mâchoires
- * les branchies réparties selon une région déterminée.
On distingue 3 familles.

Famille : Arénicoliidés

E/ *Arrenicola marina*:

- ✓ Le corps est segmenté avec des segments courts et nombreux
- ✓ La tête est réduite, sans antennes, ni palpes, parapode biramé
- ✓ Soies dorsales et soies ventrales en crochets.

Famille : Sabellidae

E/ *Sabella pavonina*:



- ✓ le corps divisé en deux parties :
- + thoracique : à segment peu nombreux
- + abdominale : à segment très nombreux
- ✓ les branchies volumineuses formant un panache (chapeau) terminale entourant la bouche.
- ✓ ils vivent dans un tube cylindrique, muqueux

Famille : Serpulidae

E/ *Serpula vermicularis*:

- ✓ ils vivent dans un tube calcaire, cylindrique
- ✓ la tête est petite avec une trompe sans mâchoires.
- ✓ ce sont des animaux de petites tailles. panache filament de

Classe des oligochètes :

- ✓ Les métamères sont dépourvus des parapodes
 - ✓ Les soies sont peu nombreuses, implantées directement dans le tegument (pas d'acicule)
 - ✓ Il n'y a pas d'appendice au niveau des prostomium (tête) qui est réduit et porte ventralement la bouche.
 - ✓ Pas de stade larvaire
 - ✓ Hermaphrodite
- On distingue 2 sous-classe :

Sous-classe des Limicoles

- ✓ Ce sont des annélides de petite taille qui vivent dans des tubes
- ✓ Ils sont fouisseurs tubicoles, aquatiques d'eau douce ou marins

Famille des Tubificidae

E/ *tubifex tubifex*

Les soies relativement longues.

Sous-classe des Terricoles

- ✓ Terrestre, fouisseurs creusent des galeries dans le sol
- ✓ Taille plus grande que limicoles

Famille des Lumbricidae

E/ *lumbricus terrestris*



classe des Achétes :

- ✓ Le corps aplatis dorsoventralement
- ✓ Pas de soies, pas de tête
- ✓ Présence de 2 ventouses antérieure et postérieure
- ✓ Présence de 2 ventouses permettent la fixation et la répartition
- ✓ Les formes sont libres ou ectoparasites

Les Achétes est subdivisé en 4 ordres :

Ordre des Acanthobdelliformes :

- ✓ Parasite de poissons Salmonidés
- ✓ Absence de ventouse antérieure.

ordre des Rhynchocephaliformes :

- ✓ parasites de mollusques ou d'amphibiens ou des poissons
- ✓ présence d'un trompe dévaginable.

Glossiphoniidae : parasites de mollusques et les amphibiens.
Piscesidae : parasites des poissons

ordre des Gmatophedeliformes :

- ✓ regroupe des Achétes aquatique ou terrestre

✓ présentent 3 mâchoires dentées *G. tigrinus officinalis*.

✓ pas de trompe ✓ 5 paires x 2 des yeux

ordre des pharyngobdeliformes :

- ✓ forme d'eau douce ou terrestre ou des milieux humides.

✓ le pharynx long et sans mâchoires.

✓ 3 à 4 paires de yeux



Embranchement des Mollusques

molles coquilles



1. Les caractéristiques générales :

✓ Ce sont des métazoaires dont la symétrie est typiquement bilatérale.

✓ Les Mollusques est un groupe Vaste

✓ Le corps est mou et non segmenté et comprend 3 parties :

+ la tête : Comprend une bouche et des organes sensorielles.

+ le pied musculaire : pour la fixation et l'accommodation

+ la masse viscérale : est petit dorsale renferment l'essentielle des organes internes.

✓ Cette masse viscérale recouverte par un repli tegumentaire appelé le Mantle qui secrète une coquille calcaire

* Le Mantle :

C'est un tegument spécialisé, secrétant les formations calcaires (spicule ou plaque), chez les céphalopodes il est bivalves, le manteau joue un rôle dans la locomotion.

* Radula :

C'est une structure buccale chitineuse, c'est une sorte de membrane en ruban couverte de fines dents placé sur une structure cartilagineuse = odontophore.

* Les céphalides :

Le sont une ou plusieurs paires de branchies bipectinées, ce sont des filaments aplatis attachés à un arce longitudinal de chaque côté.

* Coquille :

Calcaire formé de 3 couches :

* le periostracum : C'est une couche externe organique qui protège les couches internes :

* la couche prismatique

* la couche macrée

Cavité palléale :

espace entre le manteau et la masse Viscérale (là où se trouvent les organes respiratoires)

Pied musculeux :

role fixation et locomotion.

Classification basée sur la coquille, la masse Viscérale, pied

- Aplacophores : Absence de coquille

- monoplacophores : une seul coquille

- polyplacophores : les coquilles formé de 8 plaques

- Gasteropodes : pied autour de l'estomac

- Céphalopodes : pied au niveau de la tête

- Bivalves : Coquille à 2 valves (gauche et droit) Branchies lamellaires

- Scaphopodes : la coquille est en forme de défense d'éléphant creuse

Classe 1 / Bivalves : Lamellibranches

✓ Ce sont des mollusques aquatiques, presque tous marins, fouisseurs

✓ le corps aplatis latéralement

✓ le pied est en forme d'un soc charnu qui permet la fixation au substrat grâce à des filaments élastiques en forme de bouquet = byssus.

✓ La masse Viscérale est enveloppé dans le manteau formé de 2 lobes (droit / gauche), chacun sécrète une Valve de coquille (bivalves)

✓ Le manteau délimite une cavité palléale qui contient les paires de branchies lamellaires de part et d'autre du pied (lamellibranches).

✓ Les valves de la coquille se complètent et s'articulent dans la région dorsale antérieure par une charnière.

✓ La charnière peut être :

+ Hétérodontie : dents cardinales différentes des dents latérales

+ Schizodontie : dents cardinales

+ Tascodontie : dents nombreuses et affilées

+ Dysadonte : sans dents

✓ Empreinte palléale :

+ Intégripallié : continue sans trace de siphon.

+ Simpallié : présence de trace de siphon discontinue

✓ Empreinte musculaires :

+ monomyacie : 1 seul trace musculaire

+ Dímyacie : 2 traces musculaires → soit Homomyacie

✓ au niveau de la coquille on distingue

+ Equivalves : valves égales

+ Inéquivalves : valves inégales

La coquille est de deux types :

+ prosogyre : si le crochot dirigé vers l'avant

+ opisthogyre : le crochot dirigé vers l'arrière



La classe des bivalves est subdivisée en 3 sous-classes :

Sous classe des protobranches

✓ Bivalves primitifs.

✓ Branchies en filaments simples et non vascularisés

✓ pied très développé en sole pédiéuse discoïde.

✓ Valves tocordentes, Intégripallié, Isomyaries ou Dímyacies

Sous classe des filibranches (Mésobranches)

✓ Chaque lamelle branchiale est formée de 2 branchies.

✓ filaments direct et négatifs

- ✓ Valves Tascodentes ou Dysodontes, intégripallierées, Monomyaires ou dimyaires.

G / Mytilidae G / Crassostrea G / pinctada

Sous classe des Eumetabranches (Métabranchiés) :

- ✓ les plus évolués
- ✓ Branchies à filament courts et réfléchis
- ✓ Valves Hétérodontes, Simipallierées, intégripallierées, usomyaire.

Classe 2 / Scaphopodes

- ✓ la coquille est conique, ouverte à 2 extrémités.
forme chapeau
- ✓ ce sont des fouisseurs
- ✓ présentent deux bouquets de captacules adhésif pour capturer les particules alimentaires.

Classe 3 / les polyplacophores

- ✓ la coquille divisée en 8 plaques
- ✓ la symétrie bifatérale
- ✓ le corps aplatis dorso-ventralement
- ✓ les branchies dans le repli palléale.

G / Chiton

tête

Classe 4 / Céphalopodes

- ✓ Mollusques marins de grande taille
- ✓ ils possèdent une tête volumineuse bien différenciée.
- ✓ le manteau très musculeux contenant 2 ou 4 branchies.
- ✓ la coquille est dévlopée ou non, interne ou externe.
- ✓ ils se caractérisent par la migration vers le bas de la région pédiunculaire dont la partie antérieure est divisée en tentacules ou bras avec ou sans ventouses, entouré la bouche.
- on distingue 2 sous-classes



Sous classe des Hétiabranchiaux : nombreuse

✓ 4 Branchies, 1 oreillette, 1 rein, 2 cercles de 40 à 50 tentacules sans ventouses

✓ La coquille est externe cloisonnée

✓ Ce sont des fossiles

G) Nautilus

Sous classe des Dibranchiaux : peu nombreux

✓ 8 branchies, 2 oreillettes, 2 Reins

✓ 8 à 10 tentacules (bras) avec ventouses

✓ Coquille interne réduite ou absente.

On distingue 2 ordres :



OI / Décapodes : 10 bras : 8 bras avec ventouses pédunculées sur la face interne et 2 bras longs rétractiles avec ventouses à l'extrémité.

- Coquille interne, forme allongée

G) Sepia, Dolgo, Sepiola, Spicula, Belemnitoïdes.

OII / Octopodes : 8 bras avec ventouses sessiles ces bras sont longs que le corps

- Corps court et ramassé, il peut bien développer

- La coquille absente

G) Octopus, Argonautes

- la coquille est fausse, secrétée par les fermeuses et maintenue grâce à leur bras doux.

X Classe 5 / Gasteropodes : radula (adaptation des organes basé sur la forme de la coquille)

✓ se distinguent par une métte dissymétrie suite à une torsion de leur masse viscérale au début de leur développement.

✓ la tête est bien différenciée et petite des yeux, des tentacules sensorielle souvent rétractiles et une bouche avec radula

✓ le pied très développé et riche en glandes, sait (voie) la fission et l'éptation.

✓ la masse viscérale enroulée en hélice, protégée par une coquille univalve généralement hélicoïde.

✓ la coquille est enroulée en une spirale autour de l'asse columelle. Composée plusieurs tours de spires, peut perdre ce type d'enroulement ou peut être complètement absente.

On distingue 2 types d'enroulement:

* Dextre : Enroulement de droite à gauche

* Sénestre : de gauche à droite.

L'ouverture de la coquille est soit :

+ Holostome : ouverture continue et intacte (pas de siphon)

+ Siphonostome : présence de siphon.

On distingue 2 types d'ornementation (tours) :

+ Spirales longitudinale qui suivent le sens de l'enroulement.

+ Axiales : transversales qui sont perpendiculaires aux sens de l'enroulement.

Les Gasteropodes sont divisés en 2 groupes :

G/proso branche (strebtoewus) :

✓ la tête est bien développée (yeux + tentacules sensoriels)

✓ Bouche ventrale antérieure avec radula.

✓ présence de siphon

✓ Coquille en forme conique spiralée

✓ la respiration se fait à l'aide des branchies logé dans une cavité clavale antérieure contenant 1 ou 2 branchies en avant du cœur.

Se groupe est subdivisé en 3 ordres :



- le)
- 01/ Archéogastéropodes : forme archaïque (G/ *Haliotis patella*)
Coquille conique
Habite dans les roches
 - 01/ Métagastéropodes : Coquille Macré (G/ *Cerithium Natica*)
Siphonophtalmia
 - 01/ Néogastéropodes : Coquille spiralee et cornue, le siphon est bien développé (G/ *Murex, Nucella*)

G/ Euthyneures :

- ✓ Ce sont les Gastéropodes les plus évolués
- ✓ La radula est pourvu de nombreuses dents.
- ✓ La tête porte toutes parties de tentacules
- ✓ Généralement hermaphrodite.

Ce groupe est subdivisé en 2 sous-classes

Sous classe des Opisthobranches:

- ✓ Gastéropodes marins avec coquille et une branchie située en arrière du collet.

- ✓ La coquille est très réduite ou absente et souvent recouverte par le manteau.

en distinguant 2 ordres

- 01/ Tectibranches : Branchies internes, coquille sous le manteau (G/ *Aplysia*)

- 01/ Nudibranches : pas de branchies dans leur cavité palléale et
- * La respiration est assurée par les replis tegumentaires

- * La coquille est souvent absente.

Sous classe des pulmonaires : (proto type), c. spiralé et présent dans chaque

- ✓ Ce sont des Gastéropodes terrestres qui ont perdu leurs branchies.
- ✓ La cavité palléale est transformée en une poche unique qui s'ouvre sur le côté droit par un petit orifice antéro-latérale appelé pneumostome (pulmonés)
- ✓ La coquille est présente ou absente.



on distingue 2 ordres

G1/ Brachiommatophores : les yeux à la base de tentacules

* une seule paire de tentacules au niveau de la tête et les yeux à leur base et non pédunculés.

* La coquille toujours présente, soit conique, droite, semi-étoile, enroulée en une spirale plane, soit en forme d'un cône évasé.

G1/ physa : Coquille conique, semi-étoile

G1/ lunnea : Coquille conique, droite

G1/ planorbis : Coquille spiralé, plane

G1/ Stylommatophores :

✓ 2 paires de tentacules rétractiles

✓ Pas tentacules postérieurs portant l'yeux à leur extrémité.

✓ La coquille peut être soit externe soit interne, petite et mince et couverte par le manteau, soit absente.

Cette réduction de la coquille est accompagnée par une réduction de la masse viscérale et un développement du pied et une tendance à une symétrie bilatérale.

G1/ Helix :

2 paires de tentacules, l'yeux pédunculés, coquille hélicoïde plus ou moins développé terrestre.

G1/ Limax :

2 paires de tentacules, yeux pédunculés, coquille moins développé enveloppé par le manteau.

G1/ Arius :

La coquille est absente.

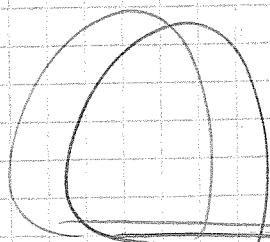
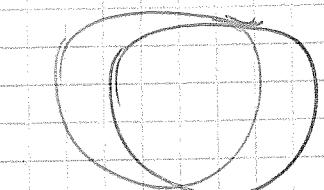
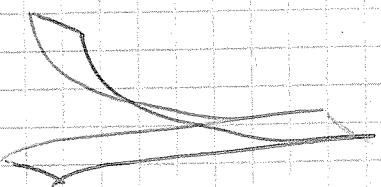
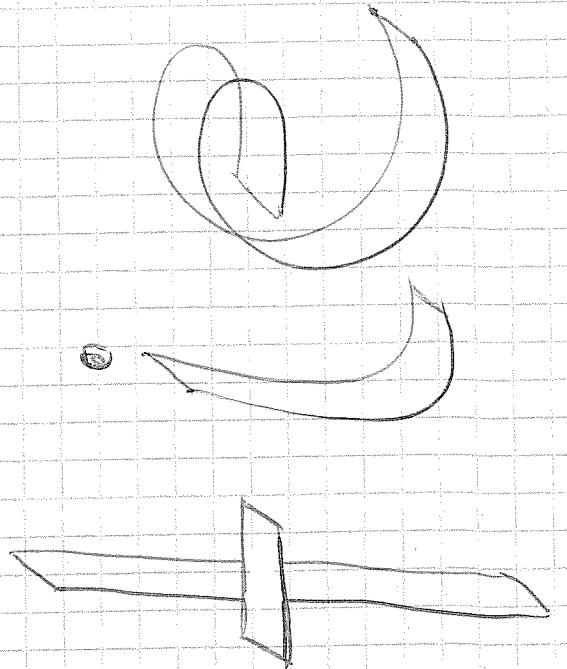


	Zamillibranchia	Gastéropodes	Polyplacophores
Valves	bivalves	univalves	plaques (8)
Emroulement	mon	—	mon
masse Viscérale	??	viscère	Hoestome / Siphonostome
pied	filament	entouré	estomac
			branchies

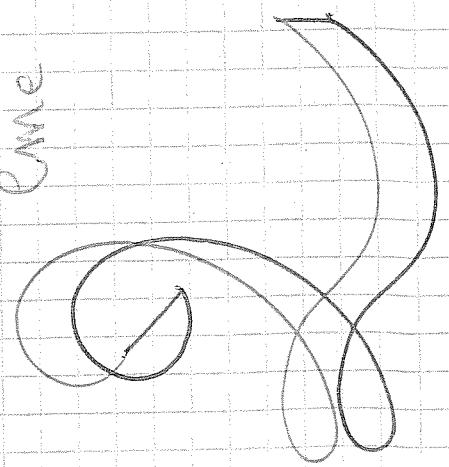
Stabilisation : mode de reproduction sexué + Assexué chez les
Siphonogastres



faun shapes



cone



Caractères généraux

- métazoaires triploblastiques, celomates, protostomiens à symétrie bilatérale.
- Corps métamérisé, constitué d'un certain nombre de métamères.
- Grande variété d'animaux qui ont deux caractères en commun:
 - * un squelette externe, formé d'une cuticule de chitine dure (pour protéger l'animal)
 - * une paire d'appendices par segment
- Variété des appendices (nombre, structure) & pattes locomotrices ou mandatrices, armes offensives et défensives, mâchoires, perception sensorielle...
- Mode de vie variés (terrestres, aquatiques, aériens)

Constitution d'un segment d'arthropode

Chaque métamère est encadré par 3 plaques :

✓ plaque dorsale tergite

✓ plaque ventrale sternite

✓ plaque latérale pleurite

tergite

sternite

pleurite

Les segments successifs sont reliés par une membrane mince et flexible appelée membrane articulaire. Les mouvements sont donc possibles grâce à cette membrane.

La tête de métamère est précédée par l'action qui remplit le céphalé.

La bouche s'ouvre en arrière de l'action, au niveau du premier métamère.

Le telson se trouve au niveau de la partie terminale, il porte l'anus.

- l'abdomen et le telson n'ont pas de métamères. la région métamérisée entre ces deux parties s'appelle Soma
- Carapace est le résultat de la fusion du plaque dorsale
- Chaque appendice constitué protopodite
 - Rame externe escopodite
 - Rame interne endopodite
- l'appendice est de type uni ou bilatéral.

Les téguments des Arthropodes :

- * Formé d'une cuticule chitineuse molle, dureuse pour la sclérotine.
- * Un véritable squelette externe
- * Cuticule mince et pauvre en sclérotine au niveau des membranes cuticulaires.
- * Circonscription discontinue par des mues. (Changement de l'enveloppe cuticulaire)
 - Larve 1 L₁ L₂
 - oeuf
 -

↑ taille + poids et changement de l'enveloppe.

Classification Systématique des Arthropodes :

Sous Emb / des chélicérates

Classe des Méristomes : Forme aquatique

Classe des pycnogonides :

Classe des Arachnides : Forme terrestre

Cette Sous Emb caractérisé par :

une paire de chélicères, sortes de crochets buccaux, mais pas de mandibules ni antennes.

Le corps divisé en 2 parties :

* Prothorax (ou céphalothorax) : partie :

- 1 paire de chélicères
- 4 paires de pattes

- 1 paire de pédipalpes



* opisthosoma (ou abdomen) : simple ou divisé en mésosoma et métasoma.

Cl / Mérostomes :

✓ appelé les lombrics

✓ aquatiques à respiration branchiale

✓ prosoma : - 1 paire de chélicères

- 5 paires de pattes

✓ opisthosoma :

mésosoma : partie antérieure, portant 5 ou 6 paires d'appendices

branchifères (respiration et matation)

- métasoma : avec telson

Cl / Pycnogonides :

✓ Ce sont marins de petite taille (10 cm)

✓ tête avec trompe

✓ prosoma : 4 à 6 paires de pattes

✓ opisthosoma : réduit



Cl / Arachnides

✓ terrestre et carnivores (mode de vie)

✓ prosoma : * 1 paire de chélicères

* 1 paire de pédipalpes

* 4 paires de pattes locomotrices

✓ opisthosoma : simple ou divisé en mésosoma et métasoma.

Cette classe est subdivisé en 3 ordres :

ordre des Scorpions :

✓ Les chélicères

terrestres, primitifs de grande taille (10 cm)

prosoma : en forme de carapace dorsale lisse ou granuleuse

* chélicères avec pincers

* pédipalpes développés avec pinces (fines ou élargies)

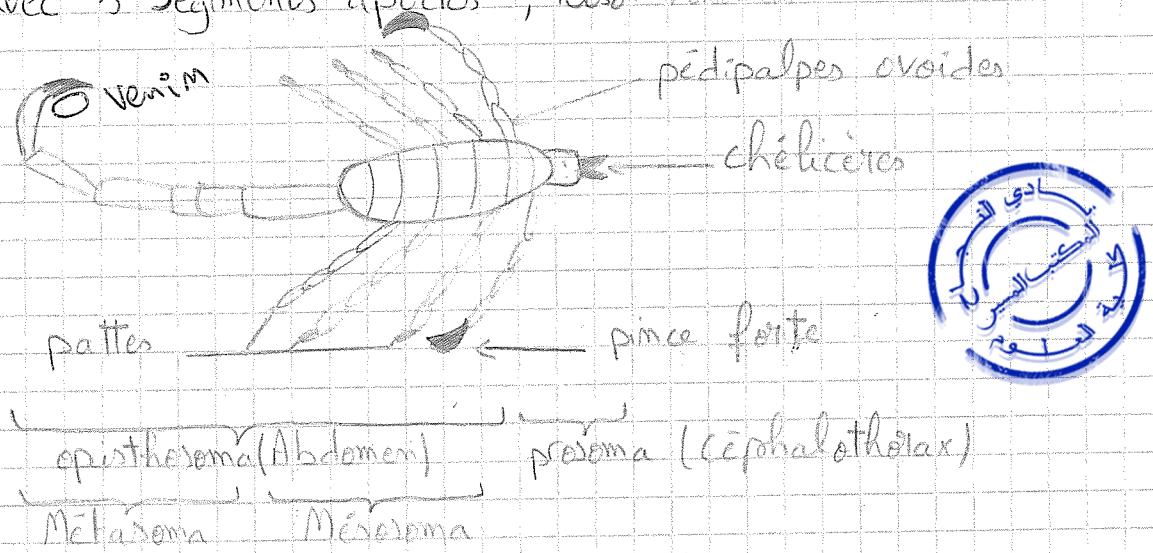
* pattes

✓ Mésosoma :

avec opercule génital ; peignes avec dents ; stigmates, apocle

✓ Metasoma :

avec 5 segments apocles, telson venimeux



Cette ordre est divisé en 2 familles :

F | Buthidiés :

✓ Cutapace granuleuse

✓ pinces des pédipalpes

ovoides et lisses

✓ nombre de dents des peignes importants

✓ *Buthus*; *Amblyctenus*; *Scorpis*

✓ sternum triangulaire

O | Ordre des pseudoscorpions

✓ Ce sont des Arachnides de petite taille : de 2 à 8 mm de long

✓ les grandes venimeuses sont situées dans les pédipalpes, et

le Vénin s'écoule par un orifice du doigt mobile des pinces.

✓ prosomas : 1 paire de chélicères de petite taille sans pinces

* 1 paire de pédipalpes venimeux

* 4 paires de pattes

F | Scorpionidés :

✓ Cutapace lisse

✓ pinces des pédipalpes élargies

✓ nombre de dents des peignes réduits

✓ *Scorpia maurus*.

✓ sternum pentagonal

✓ opisthosoma simple et apode. (sans patte)

Ordre des Solifuges

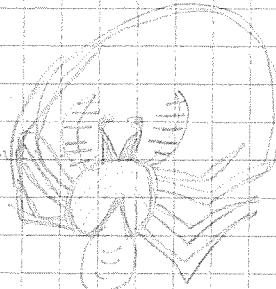
✓ Arachnide de grande taille (6 cm)

✓ prosoma : porte une :

* une paire de chélicères volumineuses en forme de pinces

* une paire de pédipalpes ressemblant aux pattes ambulatoires
ils se terminent par un organe adhésif utilisé pour capturer
les proies. et sans pinces pas de venin

✓ opisthosoma simple et apode.



Ordre des Amblypyges xx séparé

✓ Arachnides de grande taille

✓ Corps aplatis dorso-Ventralement

✓ Prosoma et opisthosoma nettement séparés l'un de l'autre par un étranglement

✓ Prosoma : * 1 paire chélicères à crochets

* 1 paire de pédipalpes longs, armés de puissants épines
et terminés par crochets mobiles

* la première paire de pattes n'est pas locomotrice, mais
ont la forme d'antennes (Rôle tactile) et le P₂ P₃ P₄ sont
locomotrices.



✓ opisthosoma simple.

une seule masse ovariaire

Ordre des Opilions xx prosoma et l'opisthosoma formant 1

✓ Corps de 1 à 20 mm de long, constitué d'un céphalothorax et d'un abdomen segmenté, soudés

✓ petite taille

✓ les pédipalpes et les chélicères sont petites

✓ les pattes très longs et fins

Ordre des Aranéides (Araignées) xx séparé

✓ prosoma et opisthosoma bien définis, séparés par un pédoncule plus ou moins court.

V Prosoma Corpse Chitineuse

- * 1 paire de chélicères : bicarticulées (articule basale et articule distal), Vénimeux
- * 1 paire de pédipalpes : tarse simple chez la femelle transformé en organe copulateur chez le mâle.
- * 4 p. pattes locomotrices

V Opisthosoma : Abdomen

- * ovoïde porte des filières produisant la soie

Ordre des Acariens :

✓ Groupe très hétérogènes

✓ prosoma et opithosoma fusionné en une seule masse

✓ présence de Rostre (ensemble des chélicères et pédipalpes)

✓ 3 ou 4 paires de pattes articulées

3 à l'état larvaire

4 à l'état adulte

⇒ larve Hexapode

✓ Ce sont deux formes : forme parasites et forme libre

SS Embi des Antennaires :

✓ présence des antennes ou mandibules, pas de chélicères

Sous Emb / Antennates

cl / Crustacés forme aquatique, 2 paires d'antennes bien visibles

cl / Myriapodes : une seul paire d'antenne, membre important de pattes.

cl / Insectes : une seul paire d'antenne, 3 paires de pattes

Classe des crustacés

✓ 2 paires d'antennes (antennules et antennae)

✓ 3 paires de pièces buccales (Mandibules, Maxilles, Maxillules)

✓ présence des branchies pour respirer

✓ larve caractéristique : Nauplius

✓ organisme marins, dulçaquicole ou terrestre

Cette classe est subdivisé en 5 sous classes

Sous classe des Branchiopode :

✓ petite crustacés aquatiques (de 1 à quelque cm de long)

✓ membre d'appendice foliacés

✓ membre fixe d'appendice et de segment

✓ Appendices du thorax aplatis et mous, ne couverts d'une cuticule très mince.

on distingue 4 ordres :

Or / Anostracés :

✓ la taille (0,5 à 2 cm)

✓ corps dépourvu de carapace

E / Artemia

Or / Notostracés :

✓ la taille (2 à 5 cm)



✓ tête et thorax recouverts par une carapace univalve
en forme de bouclier (céphalothorax) univalve

E / Apus

or / Conchostracés :

✓ la taille (1-3 cm)

E / Estheria

✓ Corps recouvert d'une carapace bivalves. (céphalothorax)

or / Cladocères :

✓ la taille (inf à 2 mm)

✓ la carapace ne recouvre pas la tête (la tête reste libre)

E / Daphnia thoracicae

Sous classe des ostracodes :

✓ la taille (0,5 à 2 mm)

✓ Corps enveloppé par une carapace bivalves, rigide et plus ou moins opaque

E / Cypridés

Sous classe des Copépodes :

✓ la taille (0,1 à 2 mm)

✓ pas de carapace

✓ Corps allongé à segmentation très nette avec 3 régions :

→ thorax * tête * abdomen

✓ joue un rôle très important dans la chaîne alimentaire marine

or / Calanoides :

✓ A₁ (antenne) de 11 à 17 articles, très longues

✓ un seul sac ovigère chez la femelle

or / Cyclopoides :

✓ A₁ de moins de 18 articles ne dépassant pas la limite thorax-abdomen

✓ 2 sacs ovigères chez la femelle

Or/ Harpacticoïdes :

✓ A, très courtes (moins de 9 articles)

✓ 1 seul sac ovigère

Sous classe des Cirripèdes :

✓ L'Abdomen est réduit

✓ présentent des larves libres planctoniques

✓ présence d'une Carapace ✓ Pe avec ciliés

✓ Formes fixées ou parasites périopode

Or/ thoraciques :

✓ Vivent, à l'état adulte, fixé sur un substrat dur

✓ Corps ne couvert d'une Carapace constituée de plusieurs plaques calcaires.

Sous ordre pédonculés :

Sous ordre operculés :

L'ouverture et l'ouverture des Carapaces se fait par l'opercule

Or/ Rhizocéphales :

✓ présence des filaments (Rhizoïdes)

✓ présentent d'une petite Carapace

✓ raiures de la carapace



Sous classe des Malacostracés :

✓ thorax Composé de 8 segments.

✓ L'Abdomen à 6 segments

Sous ordre péracariés :

* 7 segments thoraciques seulement, la première étant fusionnée à la tête.

* Abdomen à 3 segments.

ws

matins

thorax-

01/ Isopodes

- * toutes les pattes sont identiques
- * aplati ventralement
- * pas de carapace

01/ Amphipodes

- * pas de carapace
- * aplati latéralement

01/ Mysidacés :

- * carapace soudée à quelques segments céphalo-thoraciques
- * aspect de petites crevettes
- * taille (5 à 20 mm)

01/ Cumacés

Sup Ordre des Hoplocarides

- ✓ carapace céphalo-thoracique très développé bien visibles mais toujours incomplete (très réduit)

V pas de pinces

E / Squilla mantis :



- * l'abdomen développé
- * 3 paires de pattes locomotrices

Sup Ordre Eucarides

V carapace céphalothoracique complète

01/ Euphausiacés :

- * pélagiques
- * thoraciques complètes

01/ Décapodes :

- * présence de carapace céphalo-thoracique très développé recouvert tous les appendices
- * 5 paires d'appendices ; 2 paires d'antennes.

Sous ordre / Natantia (mageurs)

Sous ordre / Reptantia (marcheurs)

G / Macrouries : Abdomen très développé

G / Anomouriés : Abdomen n'est pas développé ; non asymétrique ; sorte de crochet

G / Brachyuriés : Abdomen replié sous le céphalothorax

Classe des Myriapodes :

✓ Arthropodes terrestres au corps allongé formé d'une tête avec une seule paire d'antennes et

✓ un tronc constitué de plusieurs segments avec -ou- 2 paires de pattes

✓ nombre de segments est variable (10 à 170)

Sous classe des Chilopodes :

✓ 1 paire de pattes par segment

✓ la première paire est transformée en pièces buccales : les forcipules

✓ les forcipules pourvues de glandes à venin

✓ orifice génital postérieur en avant

✓ Antennes longues (plus de 11 segments)

Les Scutigéromorphes : scutigé

remorphes

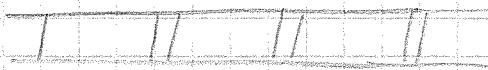
* 15 paires de pattes très longues et grêles

* 7 tergites

Les Lithobiomorphes : lithobio

morphes

* 15 paires de pattes courtes, tergites alternativement longs et courts



Les Scolopendromorphes :

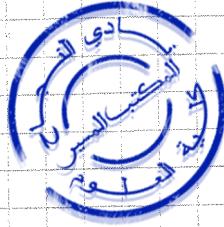
scolopend remorphes

* Corps allongé, de 1 à 25 segments.

Les Geophilomorphes : geophilo

morphes

* Corps allongé, de 31 à plus de 170 segments.



Sous-classe des Diplopodes.

- ✓ 2 paires de pattes par segment, du moins à partir du cinquième
- ✓ le premier segment est apode (pas de pattes) et les trois suivants pourvus d'une seule paire

✓ Antennes courtes

- ✓ orifice génital antérieur en arrière
- ✓ pas de forcipule

Et l'ulle :

- * Corps cylindrique allongé
- * 30 à 75 segments
- * Coloration mouchetée

