

## Chapitre II. Métazoaires triploblastiques

### 1. Métazoaires triploblastiques acelomates

#### ❖ Phylum : Les Plathelminthes ou Platyhelminthes.

#### 1. Les caractères généraux des plathelminthes :

- Les Plathelminthes sont les **triploblastiques les plus primitifs** à symétrie bilatérale. Ils présentent un **aplatissement dorso-ventral** avec, évidemment, l'existence des faces dorsale et ventrale. Le corps est organisé en **Deux régions** différentes :
  - La **région céphalique**, antérieure (fonctions sensorielles).
  - La **région postérieure**, caudale.
- Il n'y a pas d'**appareil circulatoire** vrai : donc, **pas de sang**. Il existe toutefois un liquide présent dans l'espace du parenchyme (**l'hémolymphe**).
- La cavité générale est de type gastrocoele comblée par le parenchyme (**figure 22**).

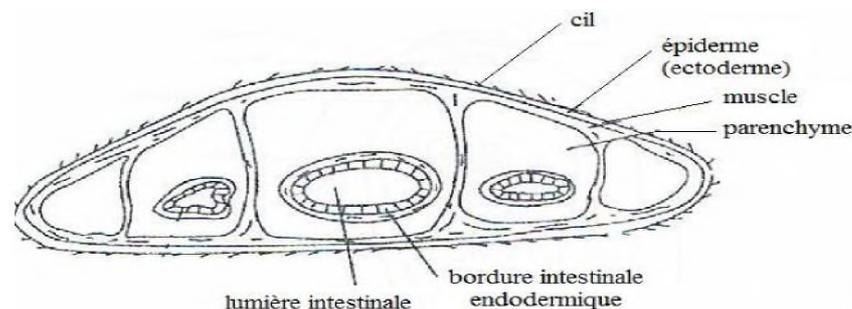


Figure 22 Coupe transversale d'un turbellarié

- **L'appareil respiratoire** est absent : les échanges gazeux s'effectuent à travers le tégument de l'animal (cutané), ou bien, comme chez les parasites, il n'y aura pas d'échange gazeux.
- **L'appareil digestif** est soit incomplet, soit absent. S'il est incomplet, c'est qu'il lui manque l'anus. S'il est absent, les échanges seront possibles par osmose (pour les parasites).
- Parasites (Cestodes, Trématodes) ou libres (Turbellariés).
- **La locomotion** chez les plathelminthes libres est assurée par des cils et des muscles.
- Système nerveux rudimentaire.
- Hermaphrodites protérandriques (appareil génital mâle arrive à maturité avant l'appareil génital femelle).

- **Appareil excréteur** est formé par un ensemble de protonéphrédies (ensemble de cellules à flamme) (**figure 23**).

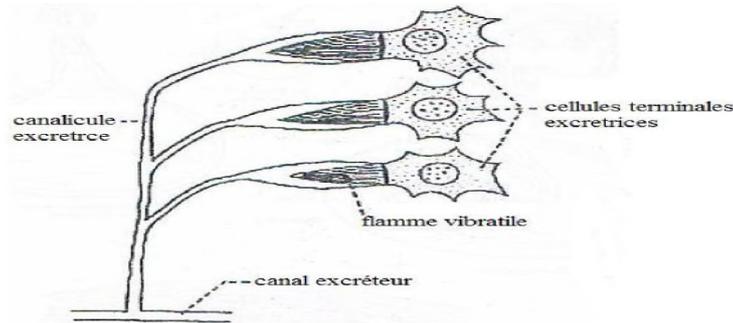


Figure 23 Cellules excrétrices chez les Plathelminthes

## 2- Systématique des plathelminthes:

Ils sont répartis en trois classes:

- Classe des Turbellariés (Exp: *Planaria*)
- Classe des Trématodes (Exp: *Fasciola hépatica*)
- Classe des Cestodes (Exp: *Taenia saginata*)

### 2.1 - Classe: Turbellariés (ou Planaires):

Les turbellariés sont essentiellement aquatiques (eau douce/ marin), avec quelques formes terrestres (dans les forêts tropicales humides). Corps foliacés recouvert par un épithélium cilié. Ils sont **libres et non segmentés**. Ils présentent une région antérieure avec deux **yeux** (ou plus) et des **auricules** (**figure 24**).

**Appareil digestif** caractérisé par:

- Absence d'anus (absorption d'eau puis rejet brusque de déchets).
- Pharynx avec trompe dévaginable (capture de la proie).
- **L'intestin** est formé de trois branches (une antérieure et deux postérieures).

**Appareil génital:** Hermaphrodites protérandriques

**Absence de l'Appareil respiratoire** (respiration cutanée).

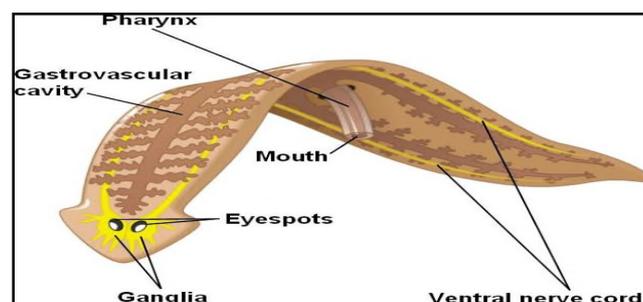


Figure 24 : schéma d'un Turbellarié

## 2.2. – Classe 2 : Les Trématodes (Tréma = trou)

Corps plus au moins foliacé, non segmenté. Les **trématodes** sont des **parasites internes de vertébrés**. Leur cycle fait intervenir deux ou plusieurs hôtes **ce sont des hétéroxènes**. Larves ciliées et libres. L'**appareil de fixation** généralement constitué de deux ventouses, une orale (buccale) et l'autre ventrale.

**Appareil digestif** formé par une bouche s'ouvrant au centre de la ventouse antérieure, un pharynx, un œsophage et un intestin bifide.

**Appareil génital:** Hermaphrodites protérandriques.

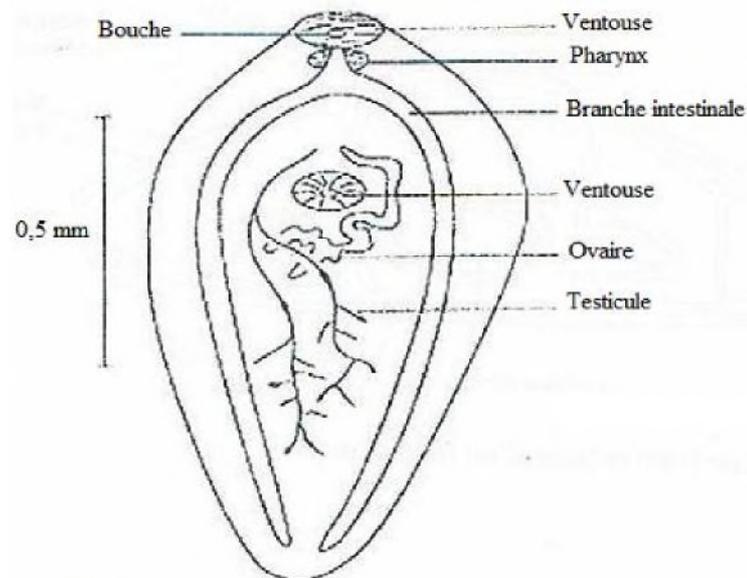


Figure 25 Plathelminthe trématode (douve)

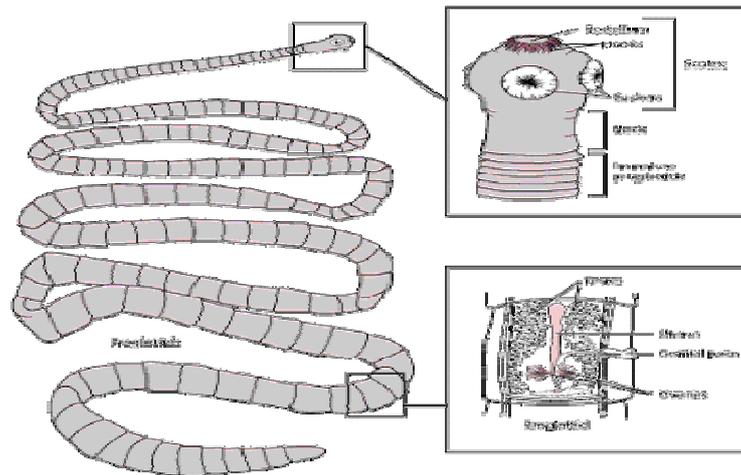
### Exp : *Fasciola hepatica* (grande douve).

Elle provoque la **fasciolose** qui est une maladie parasitaire des ruminants, due à la présence de grandes douves adultes dans les canaux biliaires. Les œufs pondus par les grandes douves sont éliminés avec les excréments des animaux malades. Si les conditions d'humidité sont suffisantes il sort de chaque œuf une larve ou miracidium, qui nage et va parasiter un petit mollusque (limnée, *Lymnaea truncatula*). La larve se transforme et donne naissance, de cinq à sept semaines plus tard, un grand nombre de cercaires, qui se fixent sur les brins d'herbe perdent leur queue et deviennent des métacercaires (forme de résistance du parasite-élément infestant). Le ruminant, hôte définitif, en consommant de l'herbe contaminée, ingère des métacercaires qui se libèrent de leur enveloppe, et par la voie sanguine arrivent au foie, traversent le tissu hépatique, se logent dans les canaux biliaires et se transforment en douves adultes en trois mois.

### 2.3- Classe des Cestode (Cestus = ceinture ou ruban)

Endoparasite des vertèbres. Vers en forme d'un ruban blanchâtre et corps divisé en trois parties: un **scolex**, un **cou** non segmenté et un **strobile** qui lui-même formé de proglottis jeunes, de proglottis mures et de cucurbitains= gravides (bourrés d'œufs et sont rejetés par les selles) (**figure 26**).

**Appareil génital:** Hermaphrodites protérandriques (répété dans chaque segment).



**Figure 26 : schéma d'un cestode**

**Exp :** *Taenia saginata* (homme, bœuf).

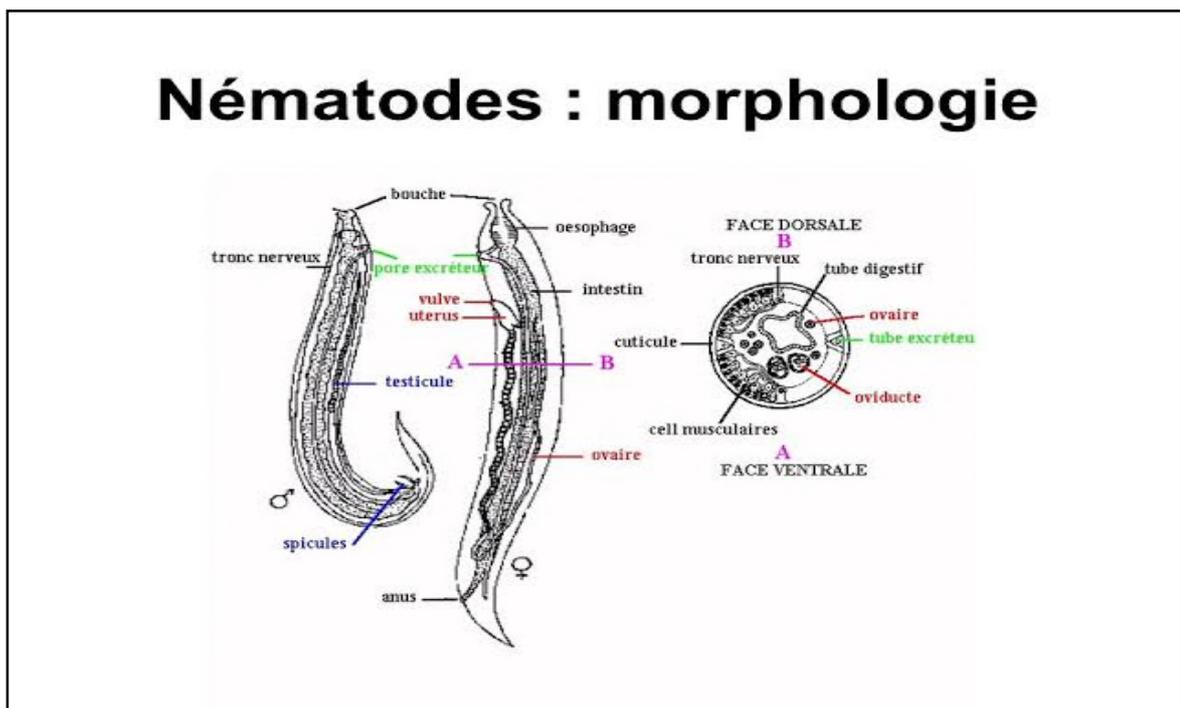
Elles provoquent le **téniasis**, maladie due à la présence d'un grand nombre de ténias adultes dans l'intestin d'un animal. Les principaux symptômes de téniasis sont une irritation de la muqueuse intestinale, un appétit irrégulier, parfois des vertiges et même des crises convulsives.

## 2. Métazoaires triploblastiques pseudocoelomates

### ❖ Embranchement des Nématelminthes (Nematoda)

#### 1- Caractères généraux des Nématelminthes:

- Métazoaires triploblastiques **pseudocoelomates**, libres ou parasites.
- Corps fusiforme ou cylindriques avec cuticule (formée d'une substance proche de la chitine croissance par mues).
- Symétrie bilatérale.
- **Dimorphisme sexuel:**
  - Mâle plus petit que la femelle.
  - Les mâles présentent une extrémité postérieure recourbée = bourse copulatrice d'où sortent deux stylets copulateurs (organes copulateurs).
  - **Chez le mâle**, appareil digestif et l'appareil génital aboutissent au même endroit, le cloaque situé à l'extrémité postérieur.
  - **Chez la femelle**, appareil digestif se termine par un anus situé à l'extrémité postérieure tandis que l'appareil génital se termine par un vagin situé dans le tiers antérieur du corps.
- Les nématodes sont des animaux gonochoriques. La fécondation est toujours croisée et interne grâce aux stylets copulateurs du mâle.



## 2 - Classification des Némathelminthes :

Basée sur l'aspect du tube digestif. On distingue deux classes :

**2.1.- Classe des Gordiens** (Appareil digestif atrophié). (ex : Anguille de vinaigre)

**2.2.-Classe Nématodes** (Appareil digestif complet): c'est la plus représentative.

Nématodes parasites : les animaux (ex: Ascaris) et végétaux (ex: Globodera).

### Exp : *Ascaris lumbricoïdes* (figure 27b)

Il parasite le gros intestin de l'homme en provoquant l'**ascaridiose** dont les symptômes généraux sont des troubles gastro-entériques (inflammation des muqueuses gastrique et intestinale), un amaigrissement et parfois des crises nerveuses. Il n'est pas rare de constater une obstruction intestinale due à l'accumulation d'ascaris.

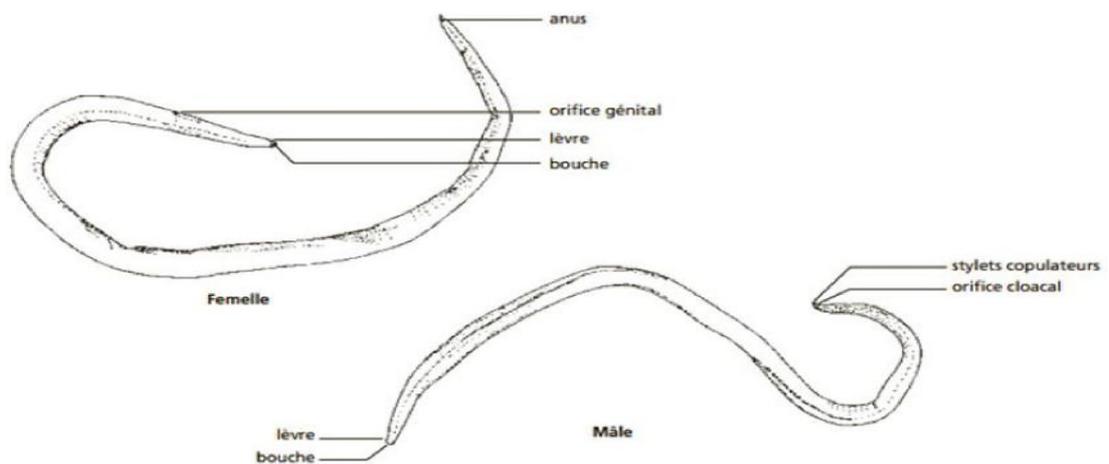
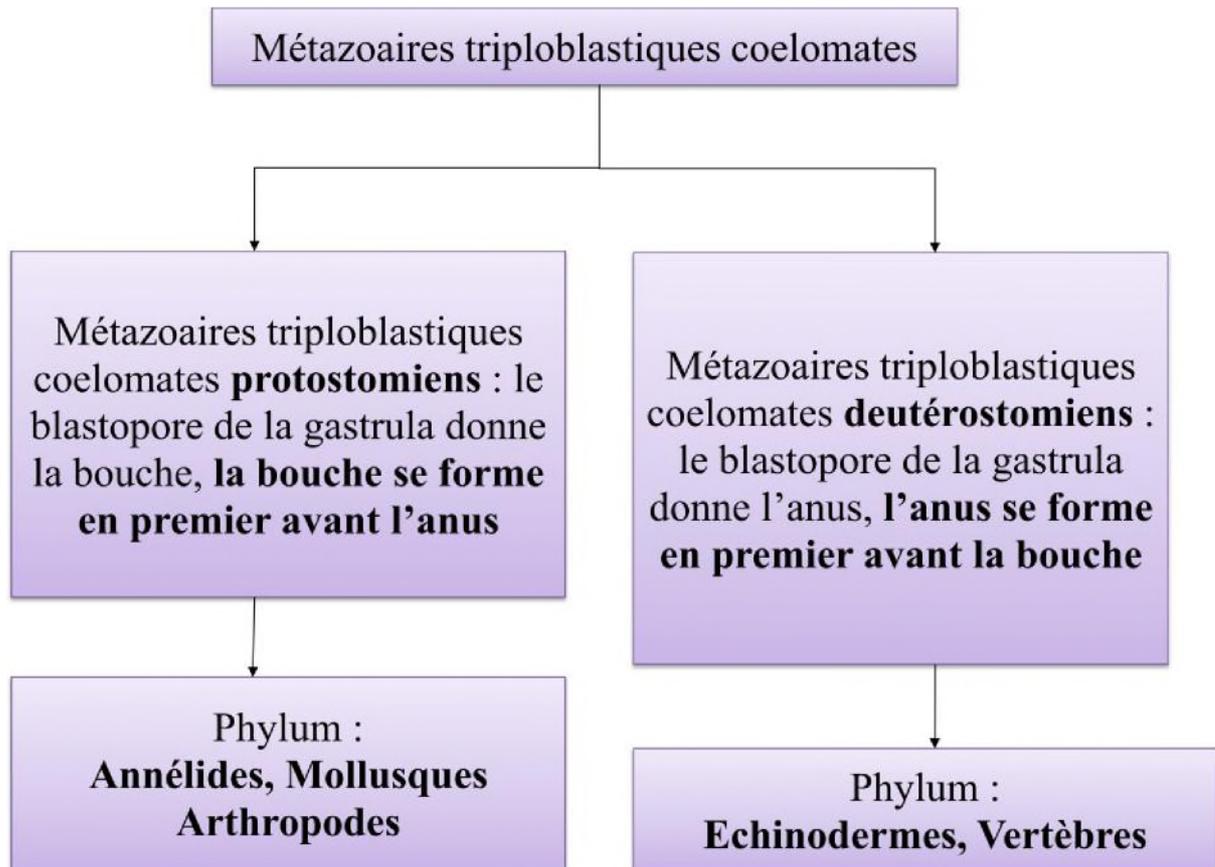


Figure 27b *Ascaris lumbricoïdes*

### 3. Métazoaires triploblastiques coelomates



#### ❖ Phylum des Annélides :

##### 1. Définition et caractères généraux des Annélides

- Métazoaires triploblastiques coelomates protostomiens, hyponeuriens, métamérisés, vermiformes et à symétrie bilatérale.
- Libres ou parasites. Ce sont des prédateurs ou nécrophages.
- Le corps comprend trois régions, **la tête (prosoma)** portant les organes sensoriels et la bouche, **le tronc (soma)** et le **pygidium (telson)** (**figure 28**).
- Le corps est recouvert d'une **cuticule** (couche relativement dure et imperméable). Il est constitué par une série d'anneaux ou segments identiques (métamères).
- **Tube digestif** complet (pharynx œsophage + gésier + jabot + glandes)
- **Leur locomotion** est assurée par des parapodes ou des soies.
- **L'appareil circulatoire** différencié est du type clos.
- **Le sang** des Annélides est constitué de globules blancs et de plasma coloré à l'hémoglobine dissoute et/ou à la Chlorocruonine (colorant vert à base de cuivre).

- **La respiration** est cutanée (échanges par les téguments et les parapodes).
- **L'appareil excréteur** est du type néphridien : 2 paires de néphridies débouchant sur 2 orifices excréteurs au niveau de chaque anneau.

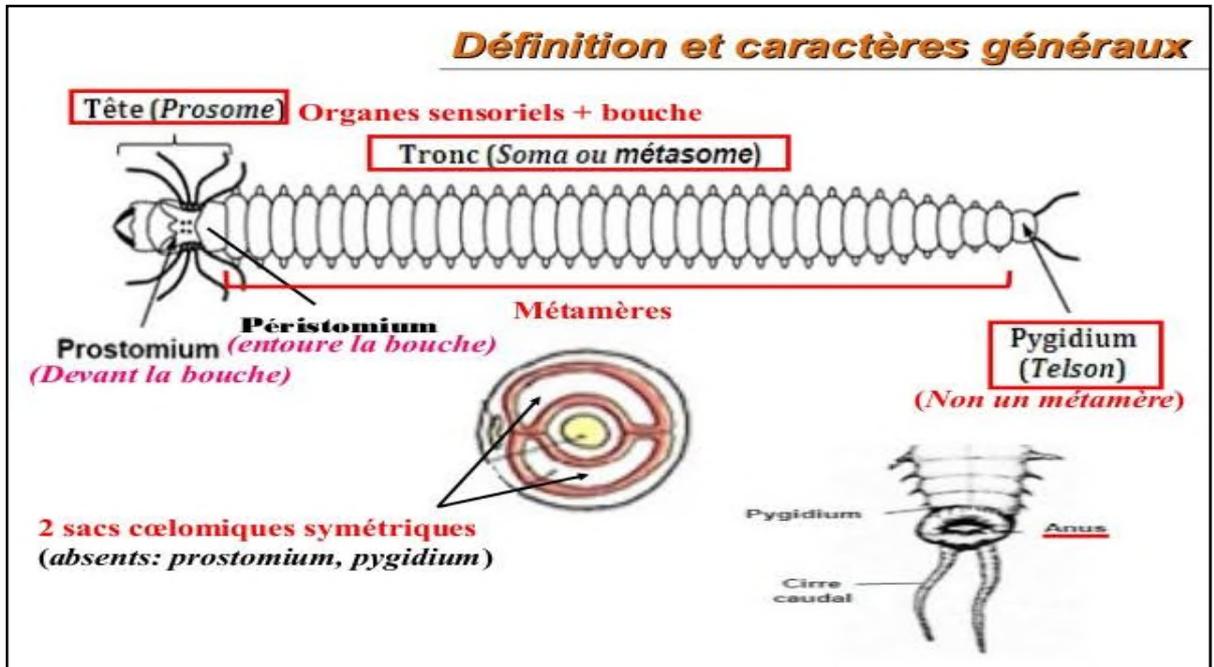


Figure 28 : organisation générale des annélides

## 2. Reproduction des annélides

La reproduction peut être asexuée ou sexuée et la majorité des espèces ont un pouvoir de régénération. Au moment de la reproduction sexuée, certaines annélides subissent une véritable **métamorphose** et changent de comportement selon leur sexe, elles libèrent des spermatozoïdes ou des ovocytes. La fécondation et le développement se font dans le milieu et donne naissance à une larve dite **trochophore** (figure 28a) qui s'allonge par la suite pour donner une larve **metatrochophore** puis enfin à la forme adulte.

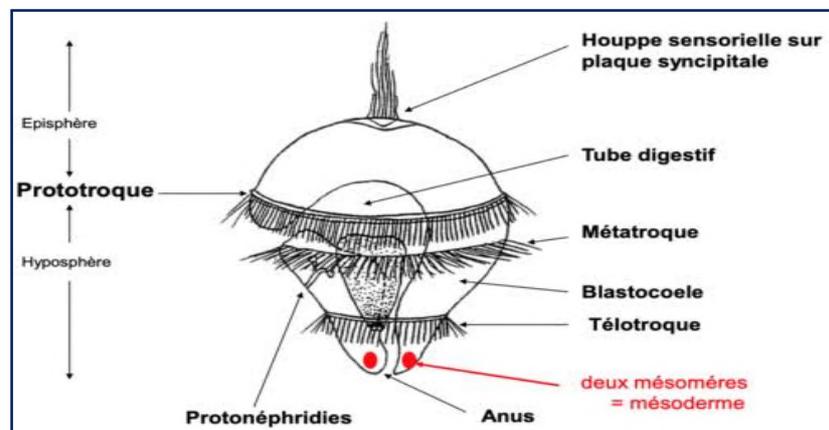


Figure 28a: larve trochophore

### 3 - Classification:

Selon l'organisation des soies que portent les Annélides, on divise cet embranchement en 3 classes :

#### 3.1.- Classe: Polychètes (Poly = nombreuses, Chète = soie)

- Corps métamérisé à grand pouvoir de régénération
- **Soies plus ou moins nombreuses portées par des parapodes** (expansions latérales à fonction locomotrice).

##### 3-1-1.Sous classe: Errantes.

- Principalement marins.
- Libres, vivants sur le sable ou dans les fentes des rochers Ex: *Néreis diversicolor*

##### 3-1-2. Sous classe: Sédentaires

- Vivent généralement dans un tube qu'elles secrètent.

#### 3-2. Classe: Oligochètes (Oligo= Peu nombreuses).

- **Soies peu nombreuses**, fixées directement sur le tégument.
- Hermaphrodite protérandriques avec partenaire obligatoire.
- Organes reproducteurs mâle et femelle localisés entre le 9<sup>ème</sup> et le 15<sup>ème</sup> métamère.
- Le clitellum (ou selle), situé entre le 33<sup>ème</sup> et 37<sup>ème</sup> métamère, sécrète un cocon de ponte que l'animal abandonne après y avoir déposé les spermatozoïdes et les ovules.
- Grand pouvoir de régénération.
- Terrestres ou dulcicoles. Ex : *Lumbricus terrestris* (ver de terre).

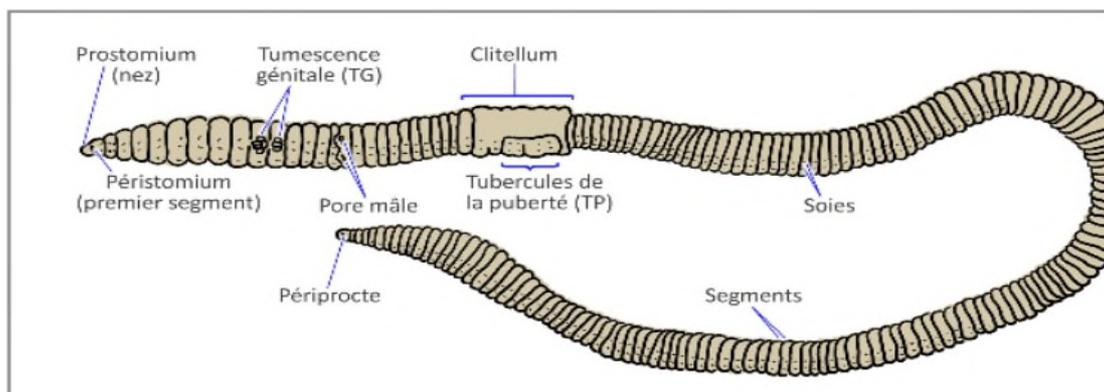
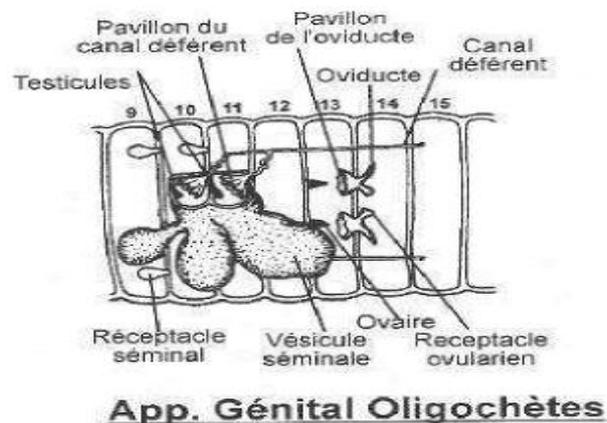


Figure 28b : *Lumbricus terrestris*

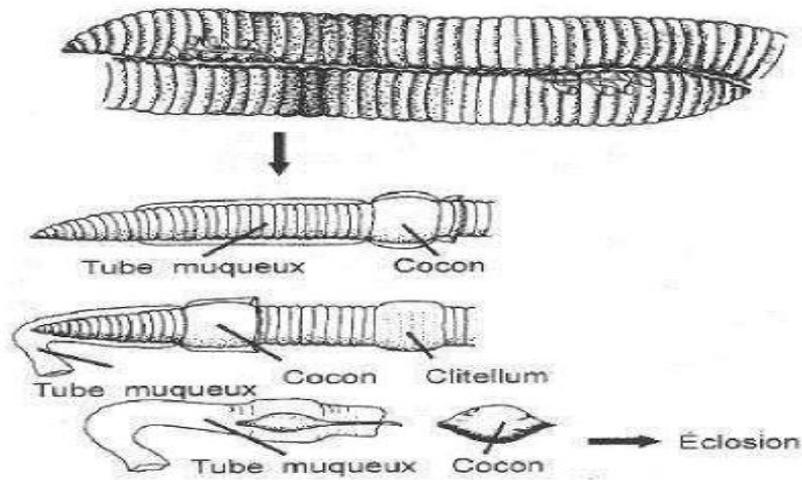
**Reproduction de lombric :** Le lombric possède des organes reproducteurs mâles et femelles (hermaphrodite).

- **L'appareil reproducteur mâle** comprend deux paires de testicules logées dans le 10<sup>e</sup> et le 11<sup>e</sup> anneau, les testicules communiquent avec trois paires de vésicules séminales où les spermatozoïdes achèvent leur formation. Au moment de l'accouplement les spermatozoïdes sont entraînés par deux paires de pavillons ciliés dans les conduits génitaux mâles ou spermiductes qui débouchent à l'extérieur par les orifices génitaux mâles situés sur le 15<sup>e</sup> anneau.
  - **L'appareil reproducteur femelle** est formé par une paire d'ovaires logée dans le 13<sup>e</sup> anneau. A maturité les ovules tombent dans deux pavillons ciliés se prolongeant par deux oviductes qui s'ouvrent à l'extérieur par les orifices génitaux femelles situés sur le 14<sup>e</sup> anneau.
- En fin dans le 9<sup>e</sup> et le 10<sup>e</sup> anneau on peut observer deux paires des réceptacles séminaux, servant au moment de l'accouplement à emmagasiner les spermatozoïdes du lombric partenaire.



### Accouplement et fécondation de lombric:

Les deux lombrics s'accouplent de telle façon que le clitellum de l'un se trouve en face des réceptacles séminaux de l'autre par la face ventrale. Les spermatozoïdes mis en liberté au niveau de l'orifice sexuel mâle s'écoulent le long de la crête sexuelle et pénètrent dans les réceptacles séminaux de l'autre lombric (et inversement). Les deux individus se séparent alors. Au fur et à mesure de la ponte, les œufs sont fécondés par les spermatozoïdes mis en réserve dans les réceptacles séminaux. Les œufs fécondés sont agglomérés et entourés par un manchon de mucus sécrété par le clitellum. L'éclosion d'un œuf donne naissance à un lombric minuscule.



### Reproduction - Lombric

**2-3.Achètes: *Hirudo medicinalis*** (sangues médicinales) est une sangsue qui est utilisée en médecine pour sa capacité à extraire le sang ; mais également pour l'hirudine qu'elle sécrète et qui est un anticoagulant puissant.

- Beaucoup sont des ectoparasites suceurs de sang.
- Il existe des formes marines, des eaux douces ou terrestres.
- Dépourvus de parapodes et de soies
- Corps aplati ventralement comportant un nombre constant de métamères (=33).
- Possèdent 2 ventouses fixatrices, la ventouse buccale est en plus suceuse.
- Ils sont hermaphrodites.



*Hirudo medicinalis*