



جَامِعَةُ الدُّكُورِيِّ تَحْيَى فَاكْرٍ بِالْمَدِيَنَةِ  
UNIVERSITE Dr. YAHIA FARES DE MEDEA



**Faculté des sciences et de la Technologie**

**Sciences de la Nature et de la Vie**

***Zoologie***

**Les Métazoaires Triploblastiques**

**Plathelminthes**

*Présenté par Dr. Chaouch A.*

**Année universitaire 2021-2022**

## Les Métazoaires Triploblastiques

Chez les métazoaires triploblastiques, il y a apparition du mésoderme (troisième feuillet embryonnaire) qui dérive de l'endoderme pendant le développement embryonnaire. L'ectoderme et l'endoderme ont des fonctions bien définies ; le mésoderme permet la différenciation d'organes internes (appareil excréteur, appareil digestif, organes génitaux) dont la musculature qui permettra des mouvements orientés (locomotion).

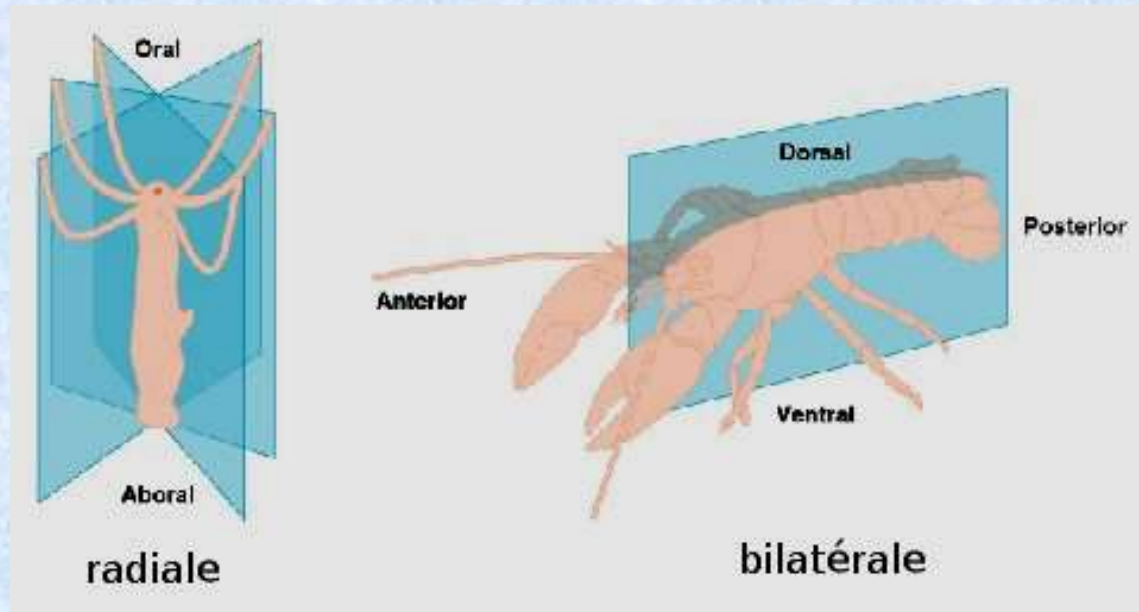
Il apparaît le déplacement dans une direction donnée :

**les animaux ont maintenant un avant et un arrière.**

## Apparition de la symétrie bilatérale :

La symétrie bilatérale remplace la symétrie radiaire des cnidaires ; l'animal a donc une région antérieure, une postérieure et une orientation dorso-ventrale. Cette symétrie existe à l'état embryonnaire mais **peut disparaître chez l'adulte comme chez les oursins (pentaradiés) ou chez les gastéropodes.**

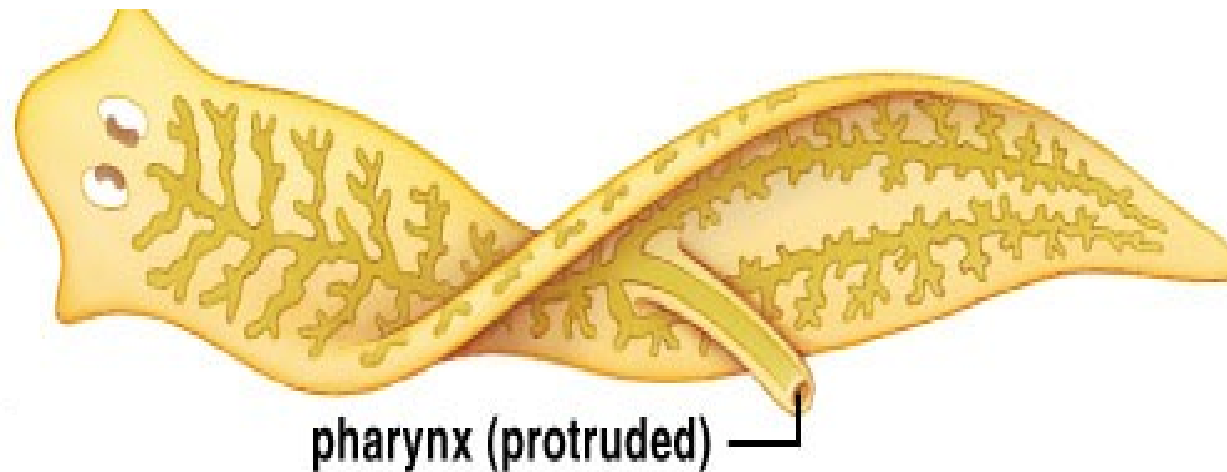
Le déplacement se fait de tête vers l'avant.



## La céphalisation :

Développement des appareils sensoriels et du système nerveux, ce qui favorise la coordination des mouvements. Ces organes sensoriels se regroupent dans la région antérieure.

Développement de la tête, des organes sensoriels et d'une bouche





## Apparition du coelome

Selon la structure de coelome (cavité interne), les triploblastiques sont divisés en trois groupes :

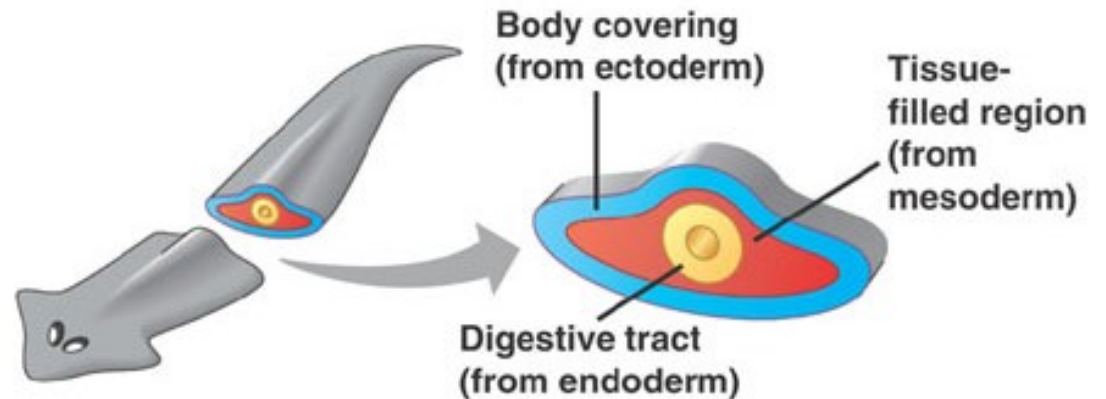
les acoelomates, les coelomates et les pseudo-coelomates.

- Si le mésoderme donne un tissu épais, on se trouve chez les acoelomates. (n'ont pas de cavité interne véritable)
- Si le mésoderme donne un tissu creux favorisant l'apparition de vésicules coelomiques, on se trouve chez les coelomates (ont de véritable cavité interne)
- une cavité unique dans le mésoderme avec tous les organes, on se trouve chez les pseudo-coelomates

## Apparition du coélome

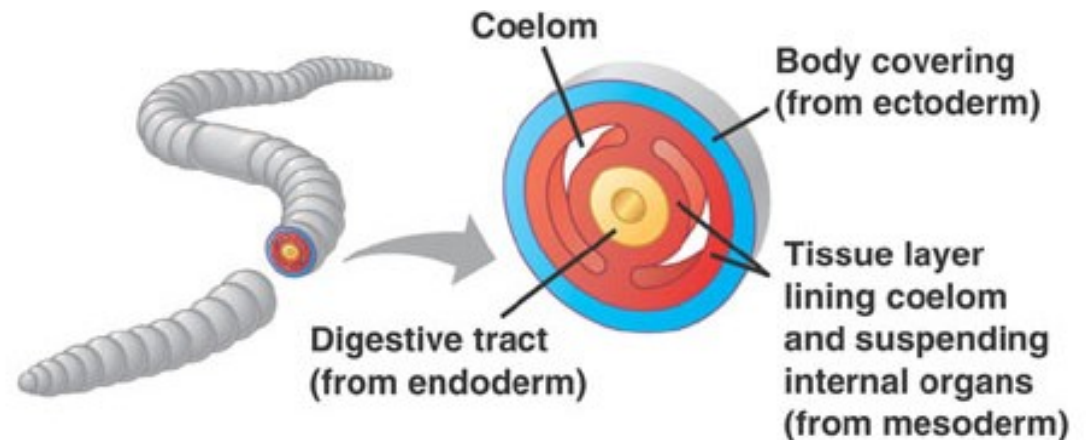
Triploblastiques **acoelomates**  
(plathelminthes)

(symétrie bilatérale, sans cavité  
Corporelle  
Bouche = anus)



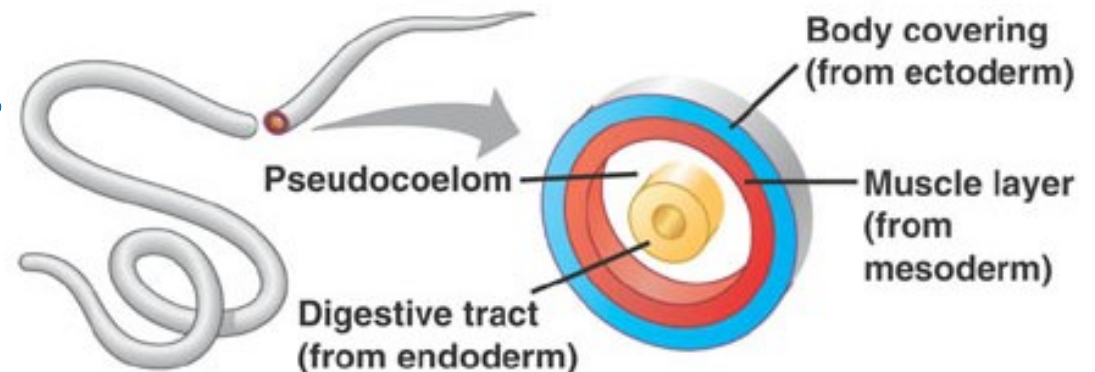
Triploblastiques **coelomates**  
(Annélides, Priapuliers,  
Sipunculiers, Échiuriens)

(a un tube digestif avec une bouche,  
un anus et des organes différenciés)



Triploblastiques **pseudo-coelomates**  
(némathelminthes, Némertes)

(cavité unique dans le mésoderme avec  
tous les organes)





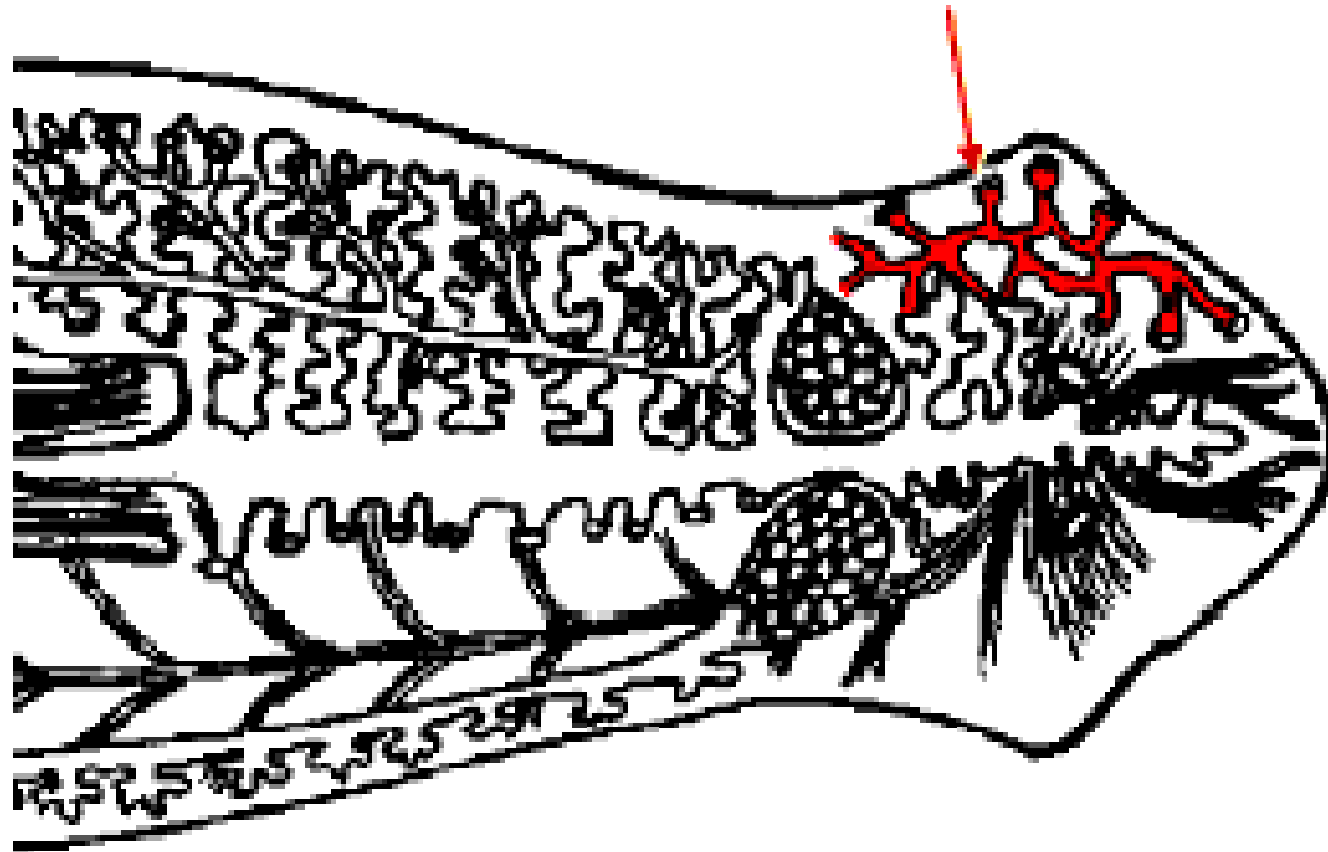
## Embranchement des plathelminthes

### CARACTERES GENERAUX

Les plathelminthes sont des vers plats Triploblastiques acœlomates, non segmentés à symétrie bilatérale.

- ❖ Ils sont généralement hermaphrodites (un individu élabore simultanément des gamètes mâles et des gamètes femelles)
- ❖ Les appareils respiratoire et circulatoire sont absents.
- ❖ L'appareil excréteur est caractérisé par la présence de multiples **protonéphridies** (cellules à flammes).
- ❖ Le S.N. est rudimentaire. Le T.D. a un seul orifice ou est absent chez les formes parasites.
- ❖ Ils sont divisés en 2 groupes : plathelminthes Libres et parasites.

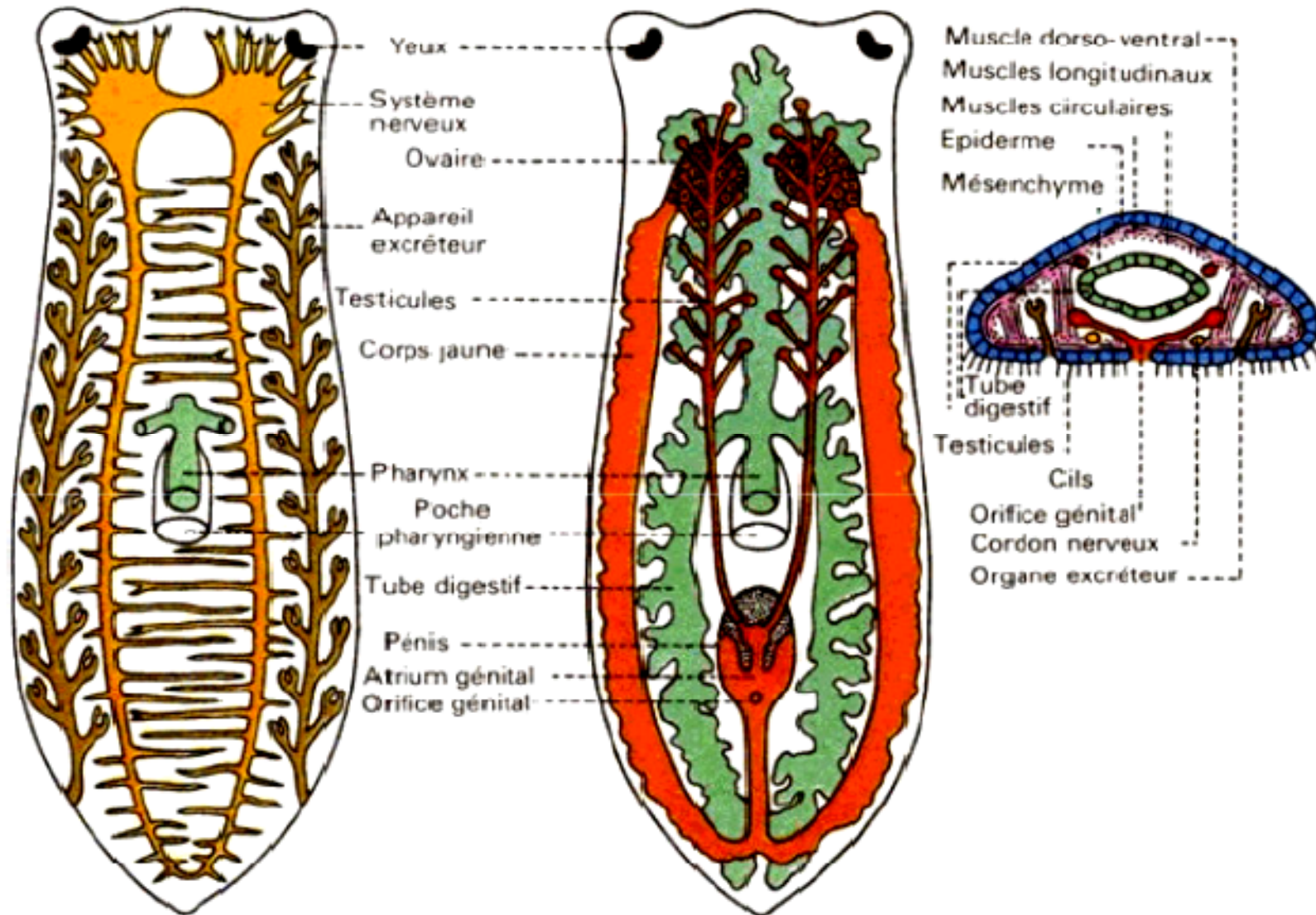
## Protonéphridie



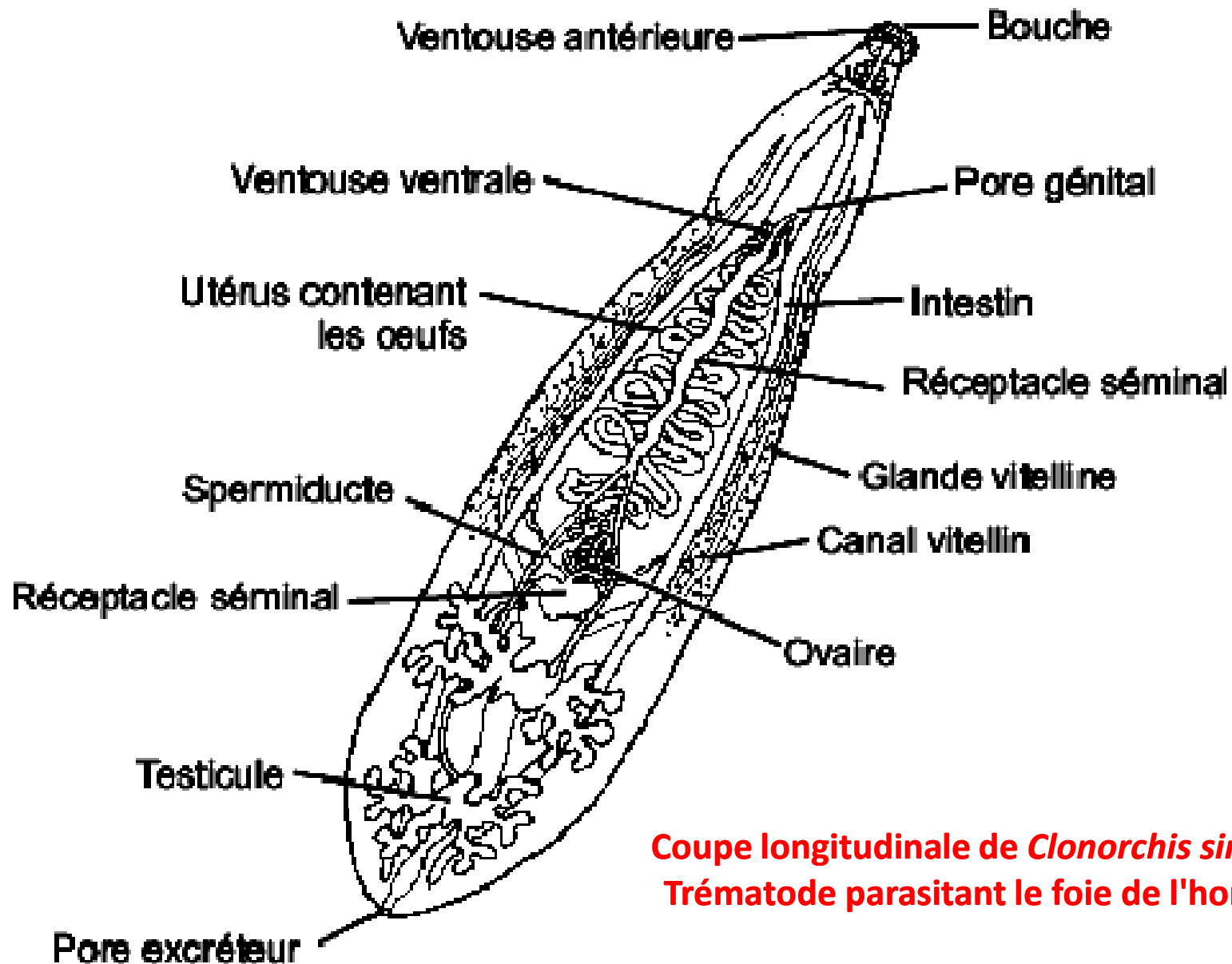


➤ Fonctions vitales

- Description



**Structure d'une planaire libre**



**Coupe longitudinale de *Clonorchis sinensis***  
**Trématode parasitant le foie de l'homme**

## ► Fonctions vitales

- La respiration

Pas d'appareil respiratoire: les échanges gazeux s'effectuent à travers le tégument.

- Système circulatoire

Ils n'ont pas d'appareil circulatoire ni de sang. Les éléments nutritifs sont distribués grâce à son intestin ramifié. L'agitation des fluides interstitiels liés aux déplacements, favorise également la diffusion. Sans système circulatoire, le rendement est faible et les mouvements sont lents.



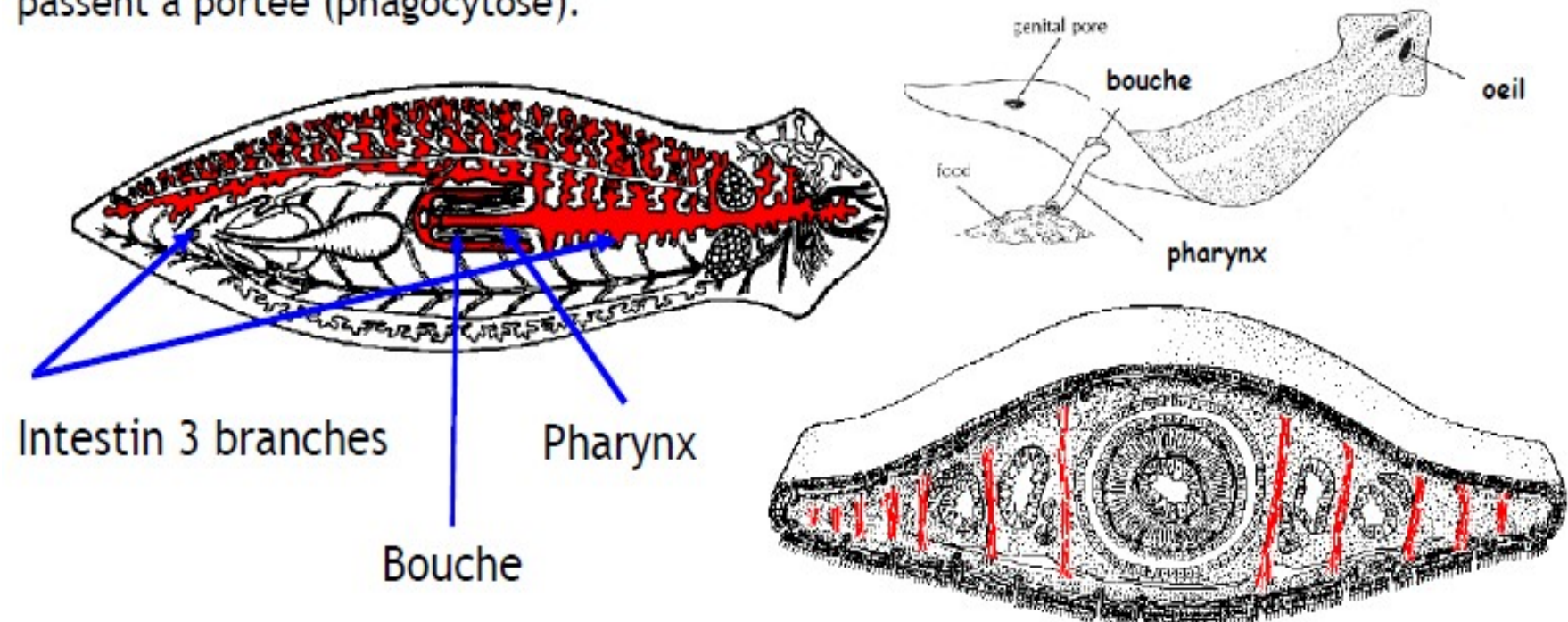


## ➤ Fonctions vitales

### • Nutrition

La bouche située dans le 1/3 postérieur est suivie d'un pharynx qui peut être dévaginable. Il sert à saisir des aliments.

Les Plathelminthes possèdent un tube digestif, incomplet sans anus. L'intestin est très volumineux, ramifié de manière à augmenter les surfaces de contact et de réduire les distances entre les éléments nutritifs et les cellules du corps. Chaque cellule du tube intestinal est autonome et capture individuellement les particules alimentaires qui passent à portée (phagocytose).



## ➤ Fonctions vitales

### • Nourriture

Les plathelminthes sont carnivores et se nourrissent de protozoaires (unicellulaires), d'éponges, de bryozoaires (animaux à aspect de mousse lophophoriens), de tuniciers, de crustacés ou de vers parfois plus gros qu'eux.

Ils ont peu de prédateurs, et semblent protégés par un mucus répulsif. Néanmoins certains poissons ou annélides peuvent les consommer.

Chez les espèces parasites, le tube digestif est souvent absent. Les éléments nutritifs sont absorbés par diffusion à travers de l'épiderme.



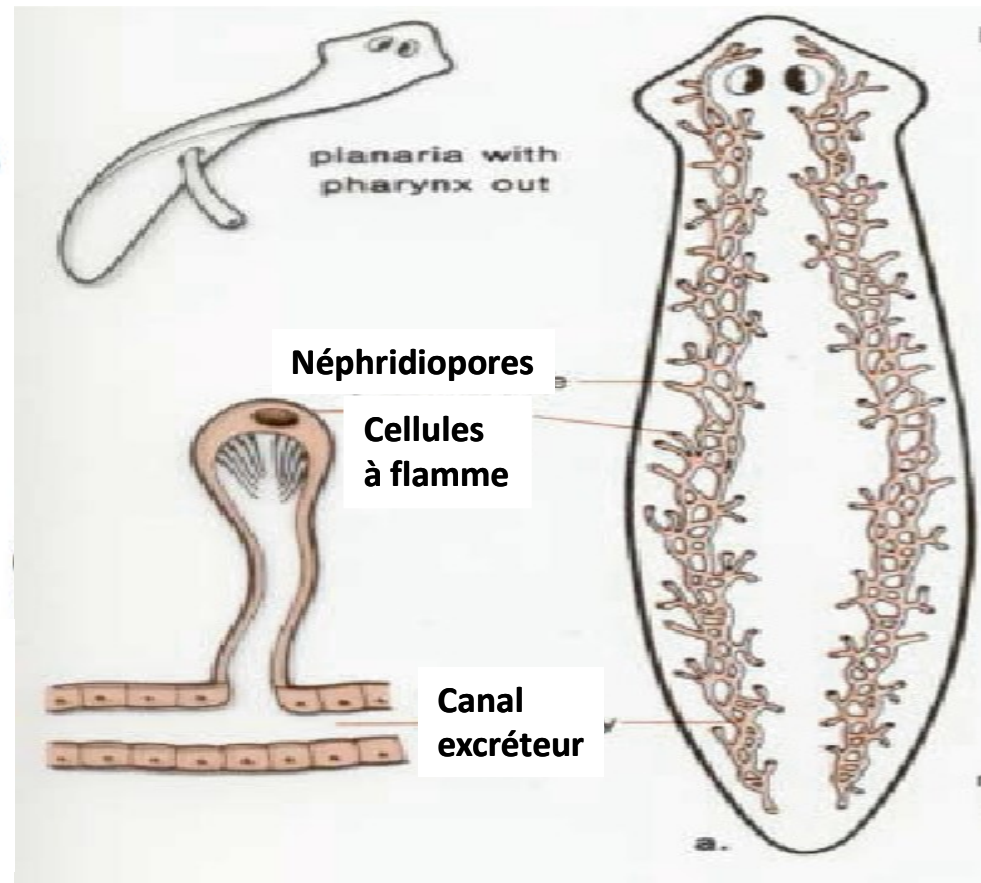


## ➤ Fonctions vitales

### • Appareil excréteur

Il est constitué par un réseau de tubules (les protonéphridies) réparties en deux canaux longitudinaux qui débouchent à l'extérieur par des pores excréteurs (Néphridiopores). Ce système sert à éliminer les surplus d'eau pour l'osmorégulation.

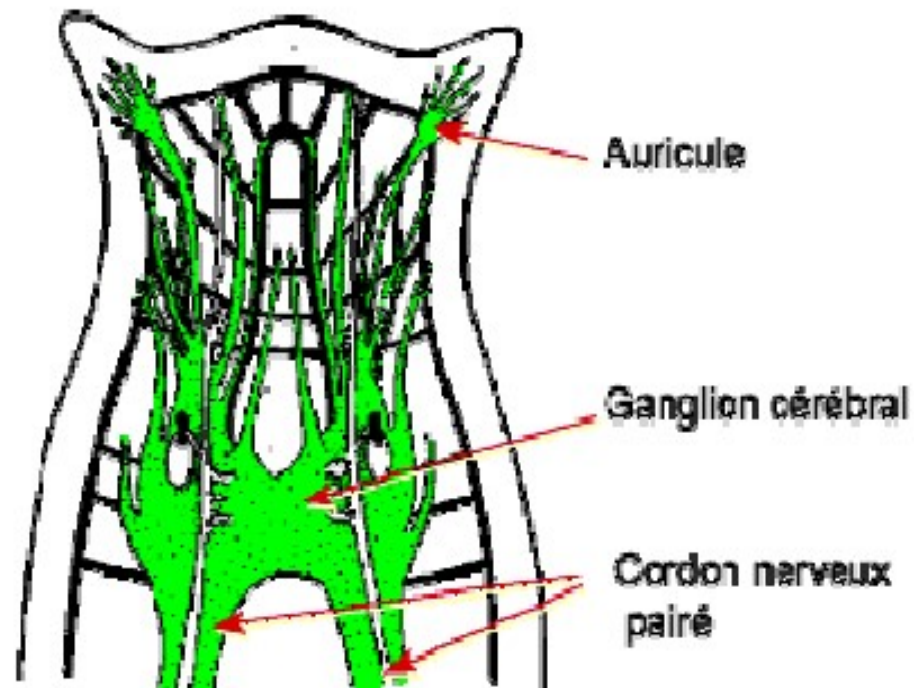
(protonéphridie, sont ciliées, car le battement de leurs cils qui pousse les déchets venant de l'intestin ramifié dans des canaux collecteurs en direction des Néphridiopores).



## ► Fonctions vitales

### • Système nerveux

Les vers plats possèdent un cerveau rudimentaire (deux ganglions) réunis par une commissure. De ces ganglions partent les cordons nerveux latéraux (longitudinaux) et de nombreuses commissures transversales.



## ➤ Fonctions vitales

### • Locomotion

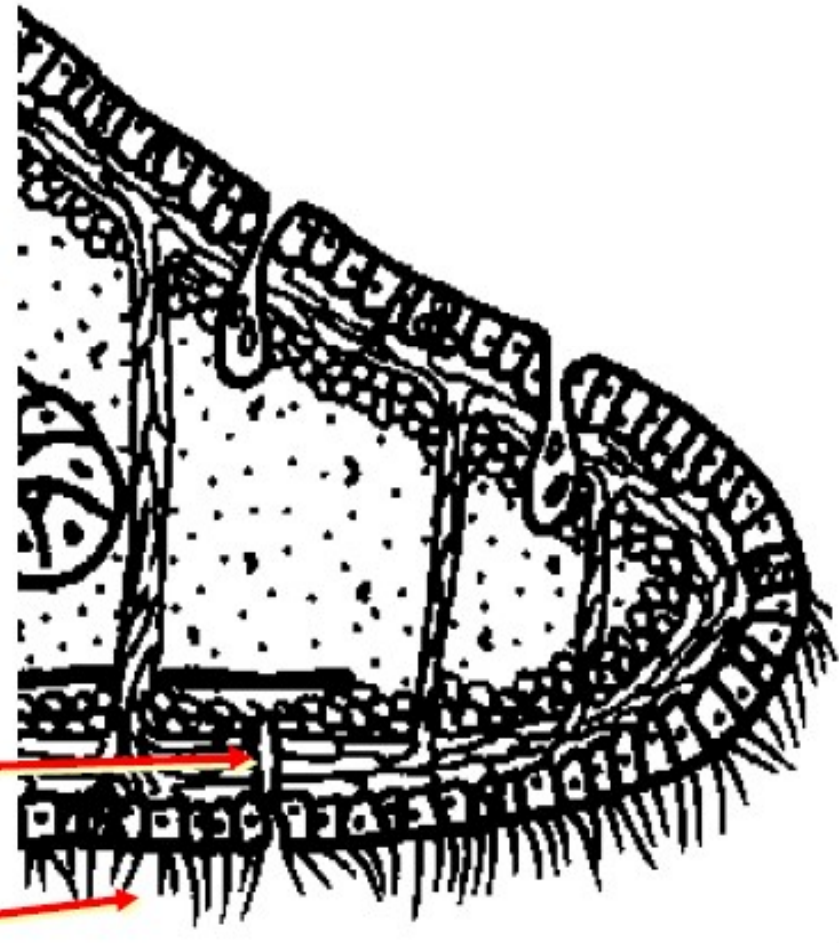
La face ventrale est recouvert de cils et contient de nombreux ganglions qui produisent du mucus. Il sert à lubrifier le substrat et facilite le mouvement de l'animal.

Les vers glissent sur ces cils et sur le mucus qu'ils sécrètent.

Les ondulations de son corps, qui créent des tourbillons d'eau facilitent également la locomotion.

Cellules glandulaires

Cils





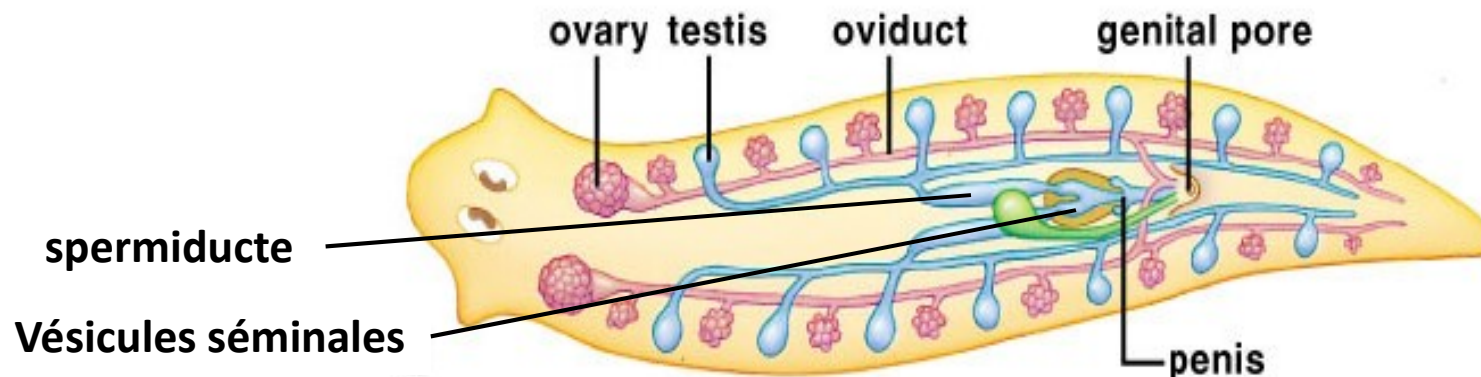
## Reproduction

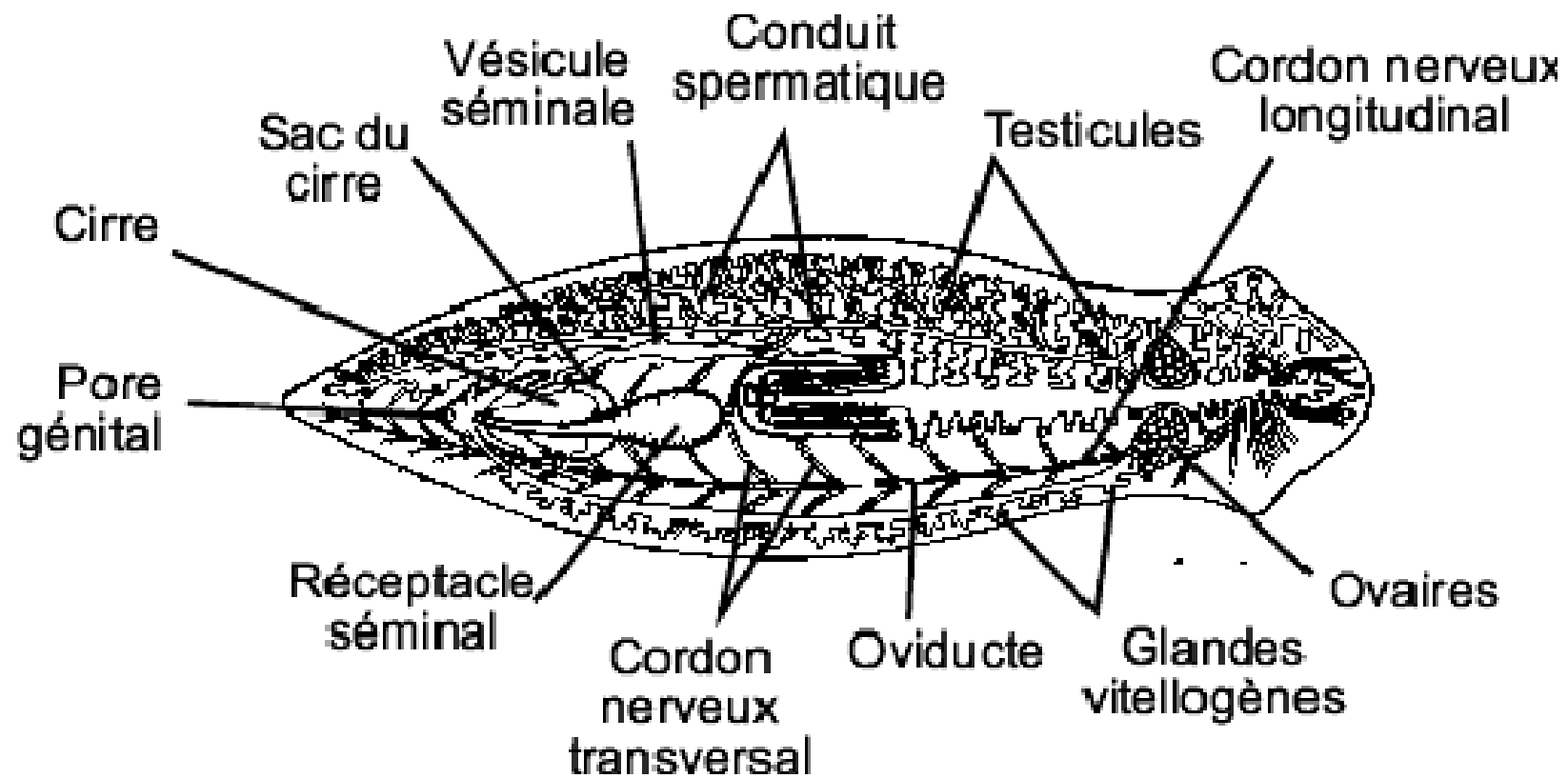
### •Reproduction sexuée

La plupart des vers plats sont hermaphrodites, la fertilisation est généralement croisée. La copulation permet à deux vers d'emmagasiner le sperme de l'autre. La fertilisation a lieu après la copulation. Toutefois, il n'y a pas d'autofécondation car la maturité sexuelle mâle arrive avant la maturité sexuelle femelle.

L'appareil sexuel mâle composé de testicules fragmentés drainés par deux spermiductes. Ils s'élargissent pour former les vésicules séminales pour stocker les produits génitaux.

L'appareil sexuel femelle est constitué par deux ovaires en position antérieure, drainés par des oviductes où l'on trouve de nombreuses glandes vitellogènes qui produisent les cellules nourricières (vitellines) pour l'œuf.



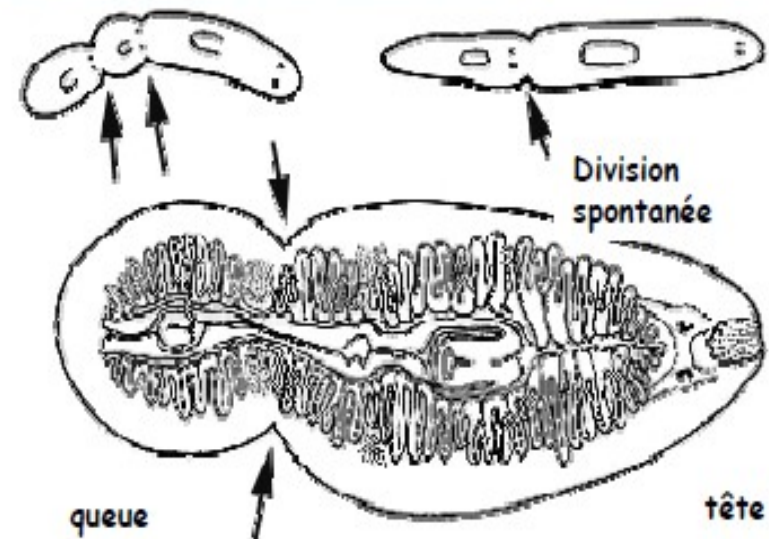
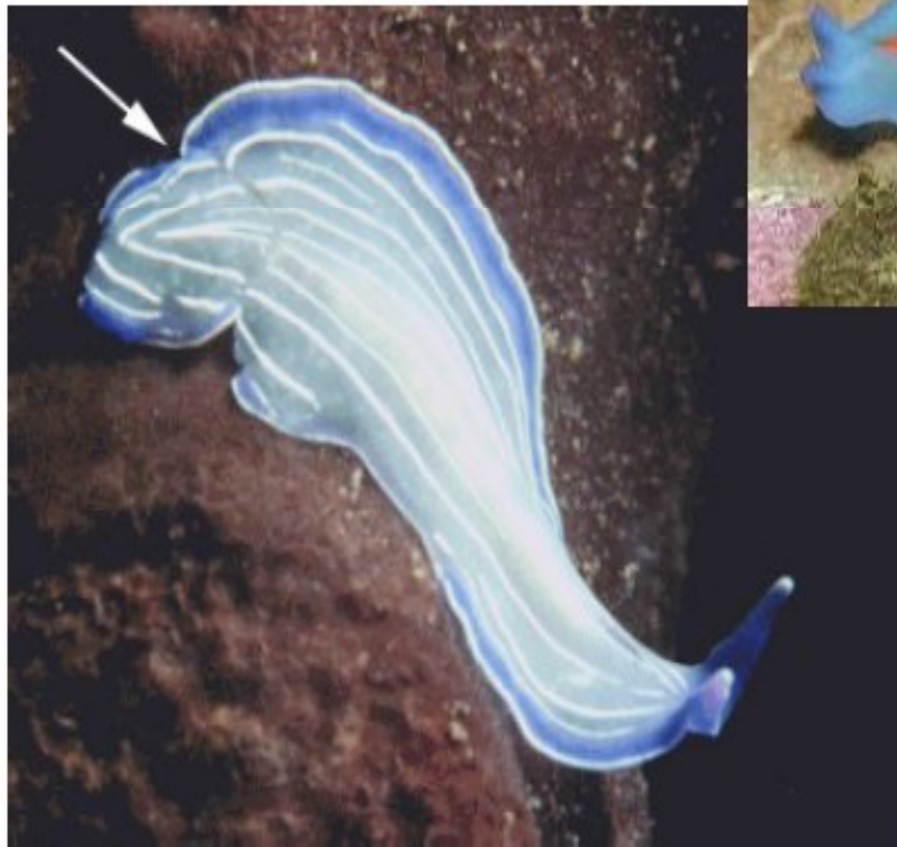


**Système reproducteur d'un vers plat libre**



## •Reproduction asexuée

Les planaires possèdent une étonnante faculté de régénération. Dans le mode asexué, l'animal se coupe en deux, et forme deux nouveaux individus (scissiparité). Si une planaire est coupée en petits morceaux, chacun est capable de former un nouveau individu entier.



## ➤ Habitat

Les planaires se rencontrent en général sur le fond, sous les pierres ou dans des flaques.

Les plus petites formes, d'une taille inférieure au millimètre, évoluent dans les plages entre les grains de sable.

Certains vivent en association avec des Cnidaire ou des Échinodermes, d'autres vivent en symbiose avec des algues chlorophylliennes.

D'autres espèces comme les trématodes ou les douves, sont toutes des parasites des tissus animaux. (la douve du poumon humain). Le groupe des Cestodes, ou ténias sont des parasites intestinaux chez les vertébrés.



## Défenses et adaptations :

- Les vers plats libres ont peu de prédateurs car ils sécrètent des substances répulsives.
- Les espèces parasites doivent être à même de résister aux attaques du système immunitaire de l'hôte si elles sont endoparasites, ou de résister aux enzymes digestives et de s'accrocher si se sont des parasites du tube digestif.

# Classification des Plathelminthes

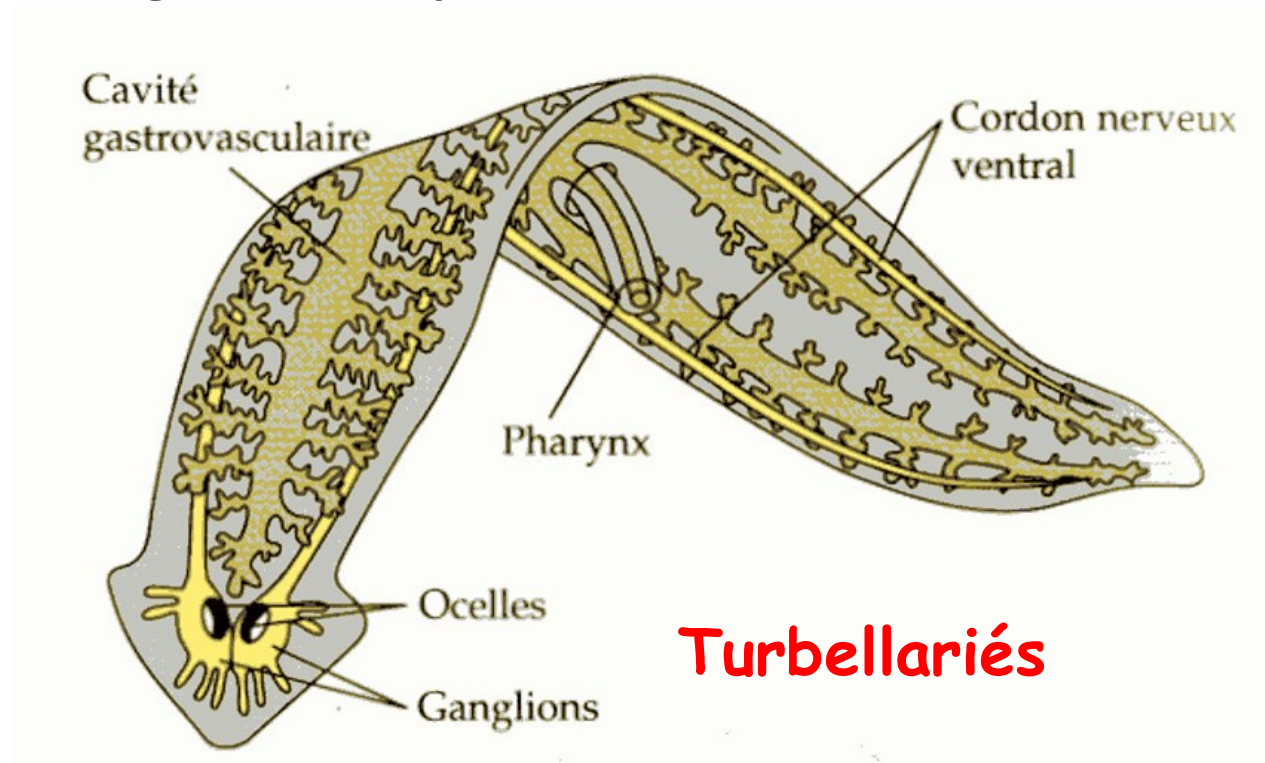
On distingue 3 classes :

- **Les Turbellariés** : sont libres, aquatiques et leur épiderme est cilié.
- **Les Trématodes** : ont évolué vers un mode de vie parasitique. Ils sont dits Monogènes (monoxènes) dans le cas où leur cycle de reproduction est simple, Digènes (hétéroxènes) dans le cas d'un cycle de reproduction complexe.
- **Les Cestodes** : sont des parasites rubanés et segmentés.



## 1. Classe des Turbellariés :

- Les Turbellariés ou Planaires vivent, généralement, dans les ruisseaux, sous les pierres. Leur extrémité antérieure porte des organes sensoriels (yeux, tentacules) visuels ou olfactifs.
- Ils présentent deux orifices ventraux : la bouche est au milieu, l'orifice génital est postérieur.





*Prostheceraeus giesbrechtii*



## Turbellariés

*Prostheceraeus splendidus*











*Pseudoceros bedfordi* (Philippines)





*Pseudoceros pardalis* (Caraïbes)





*Pseudoceros susanae* (Maldives)



Marie RAMM



Planaire noire

*Pseudobiceros splendidus*

Gilles CAVIGNAUX



Planaire tachetée

*Prostheceraeus moseleyi*



Planaire orange *Yungia aurantiaca* Doris FFESSM



Planaire trémellée *Leptoplana tremellaris*



**Pseudobiceros sp.**



Ginette ALLARD

**Pseudobiceros sp.**



**Pseudobiceros sp.**



Frédéric ANDRE

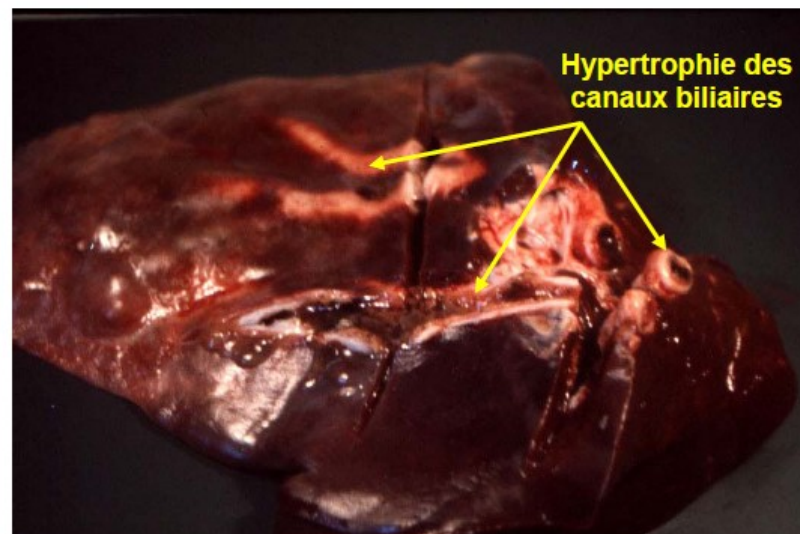
## 2. Classe des Trématodes :

- Parasites internes de Vertébrés. Leur cycle fait intervenir deux ou plusieurs hôtes : ce sont des hétéroxènes. Ils ressemblent aux Turbellariés. Les grandes différences sont dues au parasitisme :
- perte de la ciliature de l'épithélium (pas de déplacement).
- Régression des organes des sens (en relation avec la perte de la locomotion).
- Développement d'organes de fixation qui sont souvent une ventouse buccale antérieure et une ventouse ventrale. Les animaux à deux ventouses sont appelés *Distomiens*.

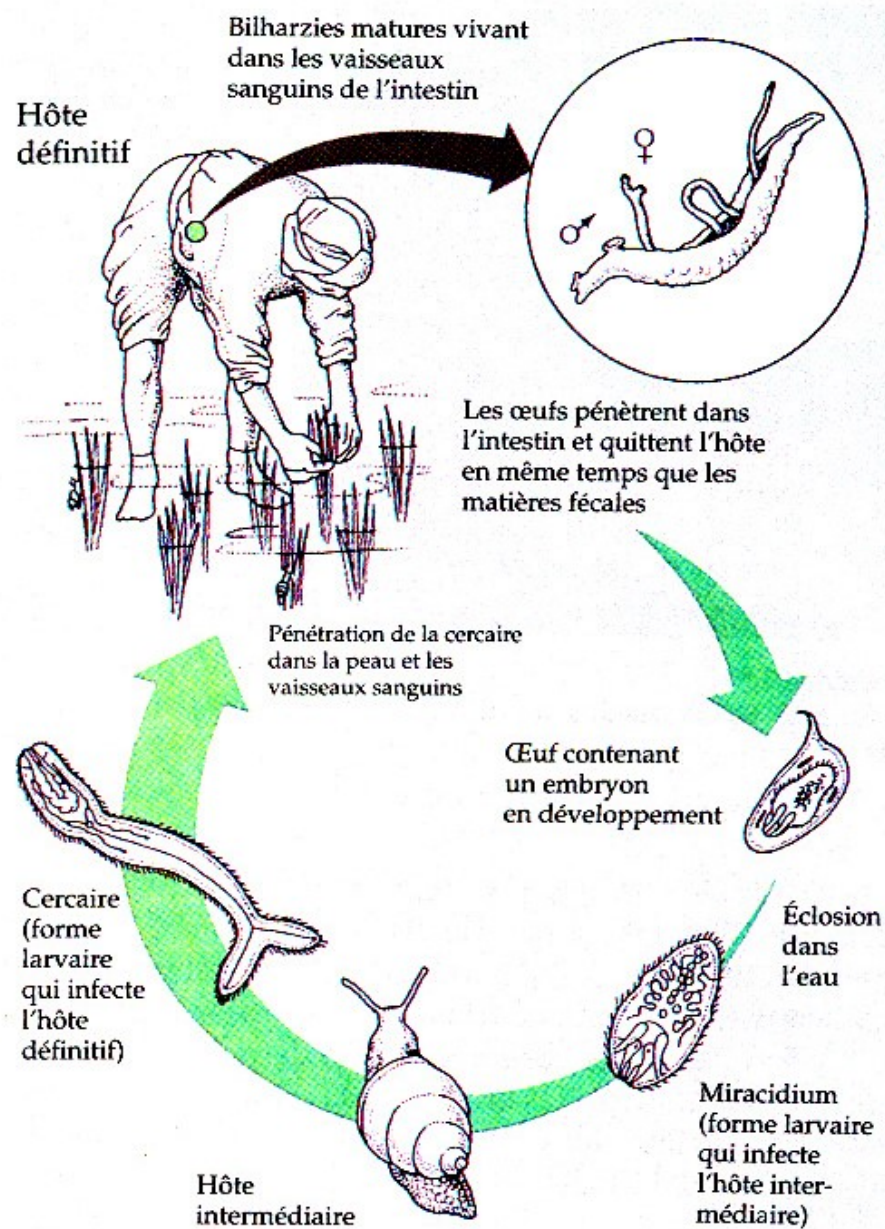


- Le type des Trématodes est la **grande Douve** du foie : *Fasciola hepatica*. Cet animal vit dans les canaux biliaires du mouton enroulé sur lui-même selon un axe longitudinal. Il mesure entre 2 et 3 cm de long, son corps est grisâtre, ovale et plus large dans sa partie antérieure. Il présente un prolongement céphalique portant la bouche et une ventouse buccale. Sur sa face ventrale se trouve une ventouse postérieure.

Lésion de fasciolose : foie de bovin "dové"





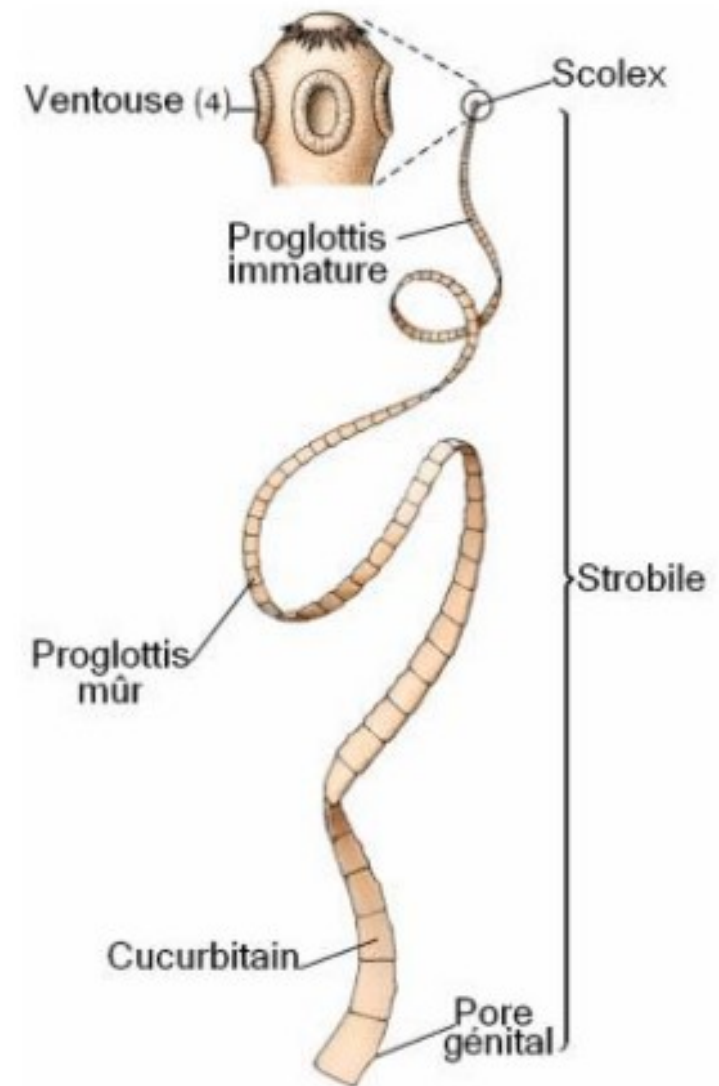


Trématodes

*Schistosoma*  
bilharziose

### 3. Classe des Cestodes :

- Parasites du tube digestif de Vertébrés supérieurs.
- Corps est aplati, segmenté, plus ou moins rubané.
- Animaux généralement longs : 12 à 20 mètres pour les plus grands, dépourvus de tube digestif (L'absorption se fait au niveau des téguments) et d'appareil respiratoire.

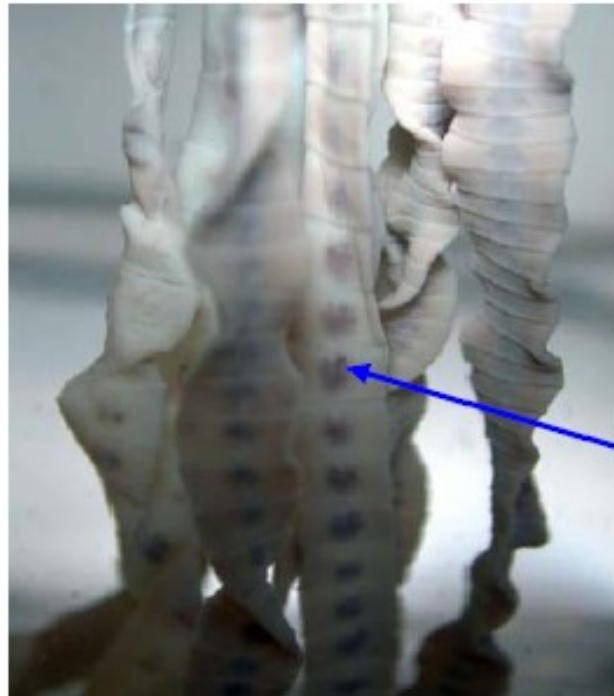


**Classe des Cestodes** (vers plats à corps segmenté)

**Ordre des Pseudophyllidea** (scolex avec 2 bothries, sans rostre ni crochets)

**Famille des Diphylobothriidés**

**Aspect macroscopique :**

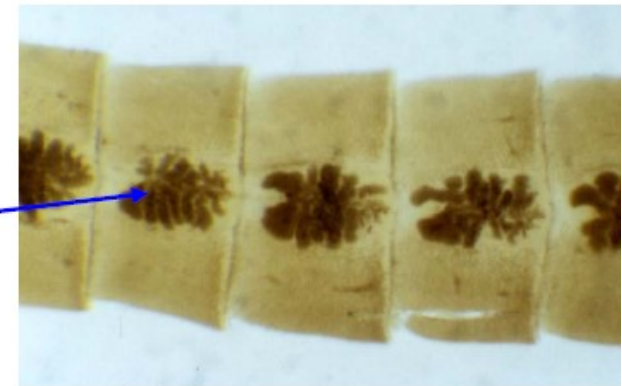


**Localisation :** intestin grêle de l'Homme et divers Canidés (Chien).

Agent d'un téniasis bothriocéphalique pouvant être grave chez l'Homme (anémie).

utérus

utérus  
« en rosette »



**Aspect microscopique :** segments ovigères de *Diphylobothrium latum*

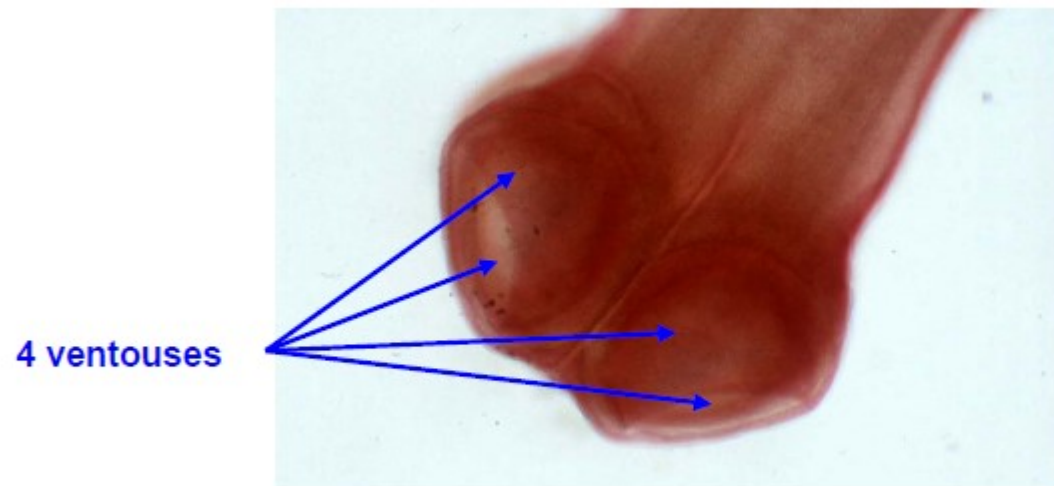


**Localisation :** adultes dans l'intestin grêle de divers Oiseaux aquatiques piscivores  
larves dans la cavité abdominale des Poissons d'eau douce

Poisson atteint de ligulose larvaire

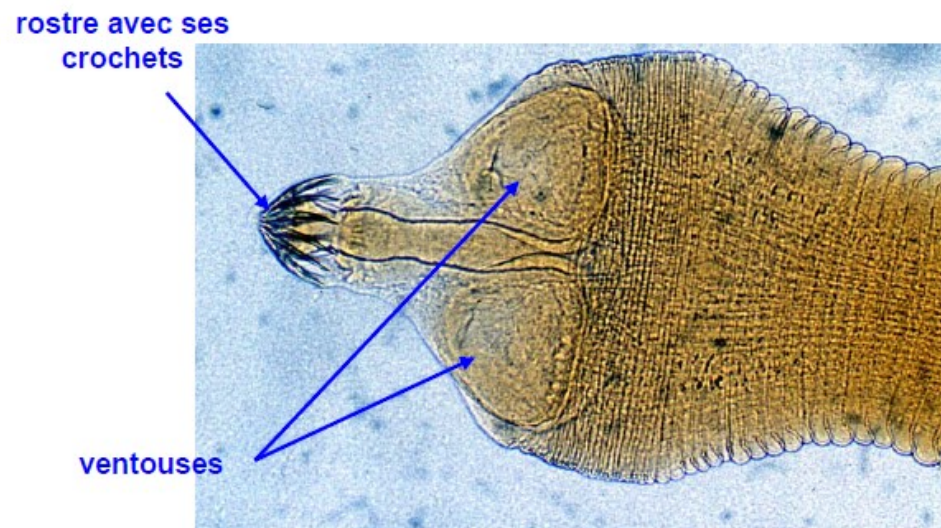




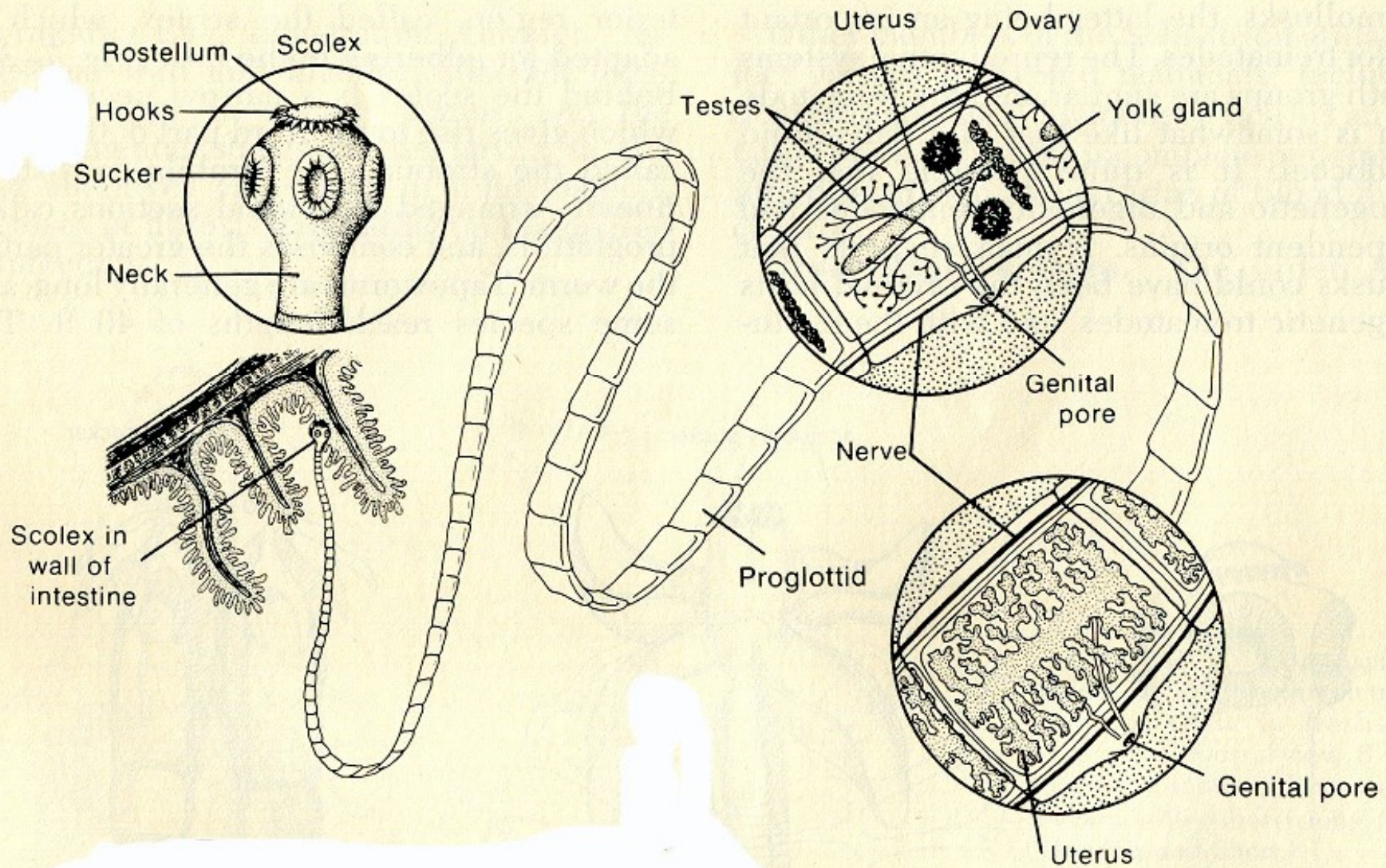


**Localisation :** adultes dans l'intestin grêle et le cæcum des Equidés (agents de téniasis)

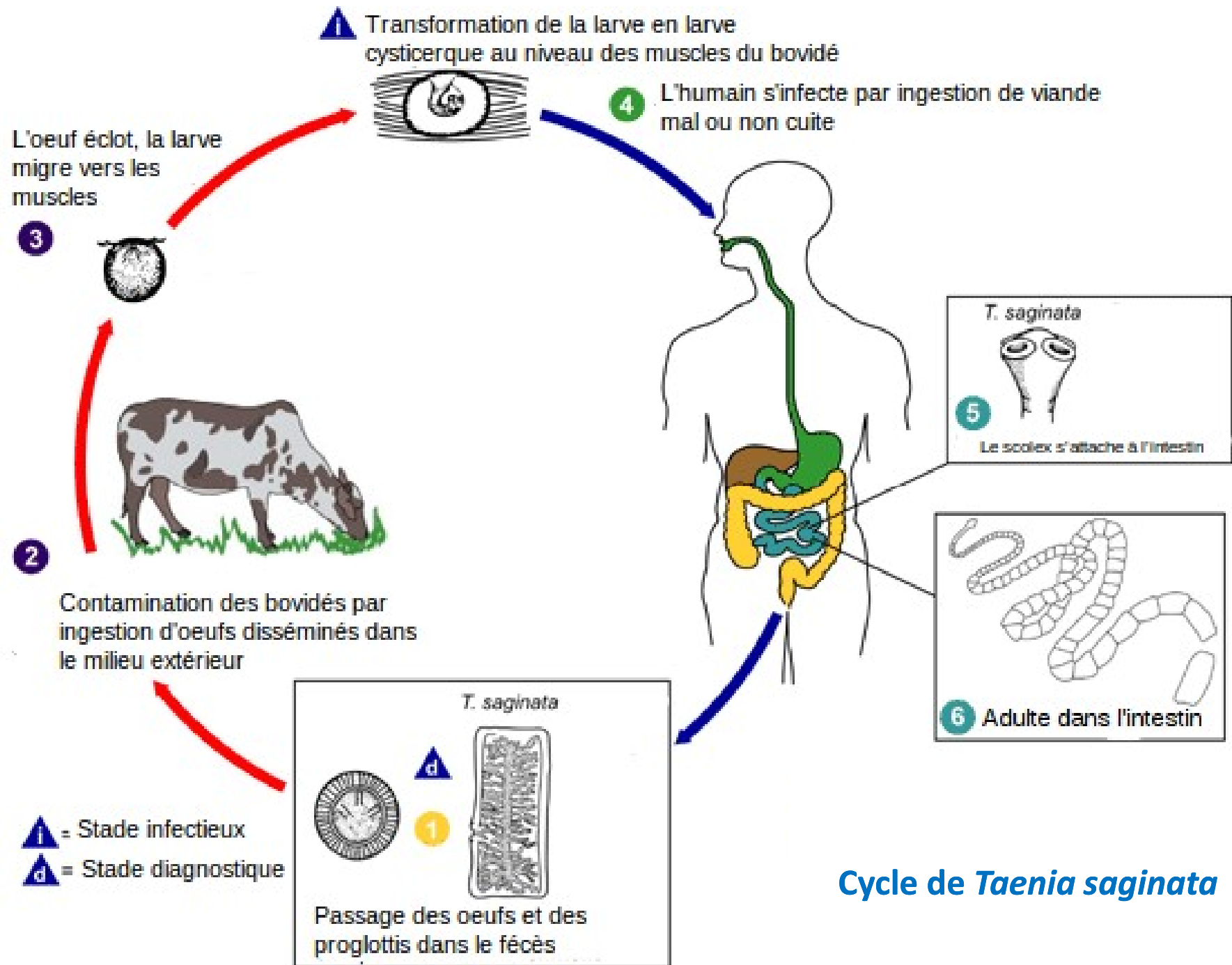
**Aspect microscopique**



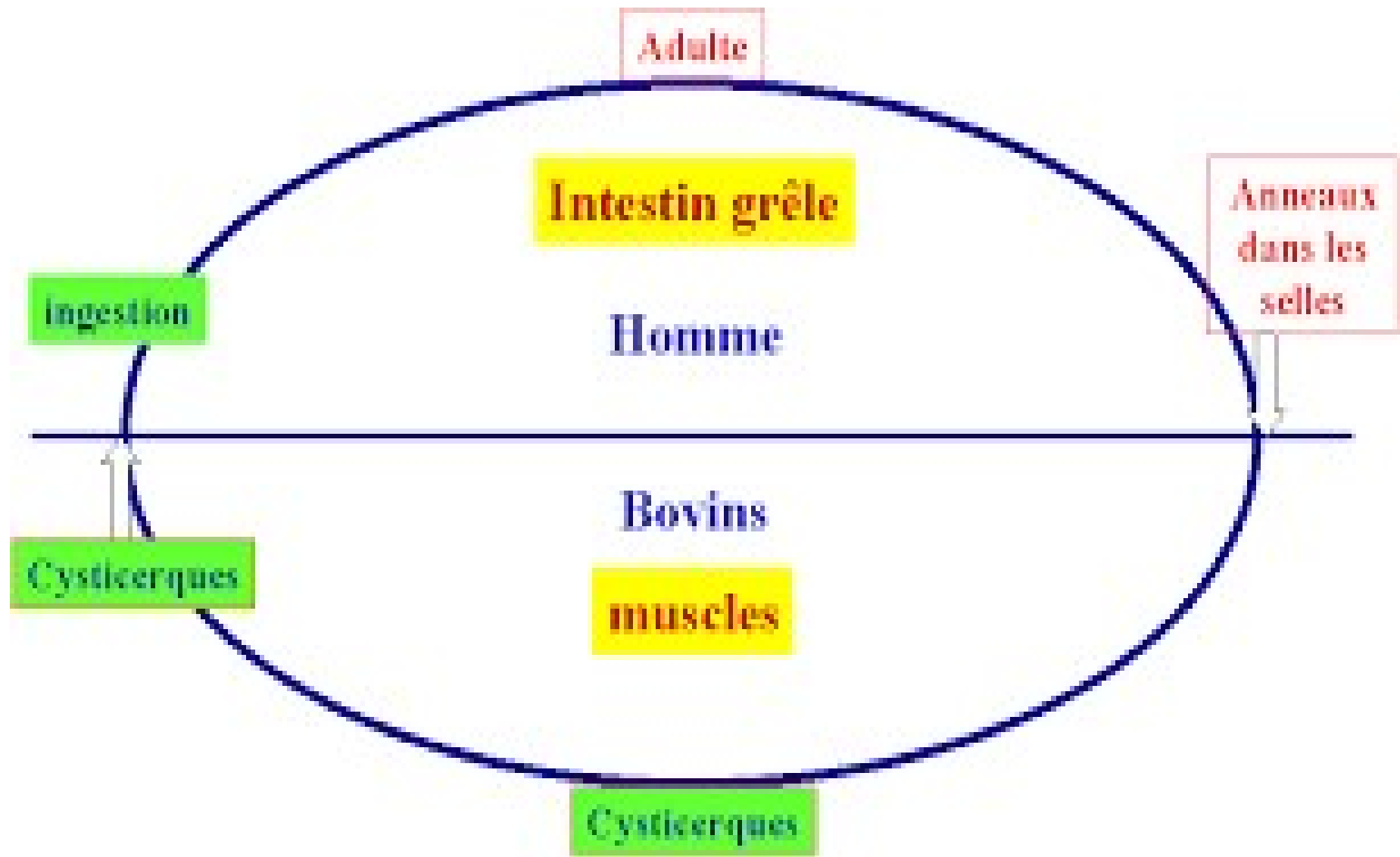
## Cestodes : *Taenia*







Cycle de *Taenia saginata*



**Cycle de *Taenia saginata***