

# **Chapitre 4 : Métazoaires triploblastiques coelomates protostomiens : Les Annélides**

**Présenté par Pr. SOUTTOU Karim**

**Cours de Zoologie**

## **1- Caractères généraux :**

- Métazoaires triploblastiques coelomates protostomiens, hyponeuriens.**
- Libres ou parasites.**
- Corps à symétrie bilatérale.**
- Corps divisé en trois parties: tête, tronc, pygidium.**
- Le tronc est métamérisé.**
- Appareil digestif complet.**

# Phylum des Annélides

**Classe 1 :**  
**Polychètes**  
(Poly : plusieurs;  
chètes : soies)

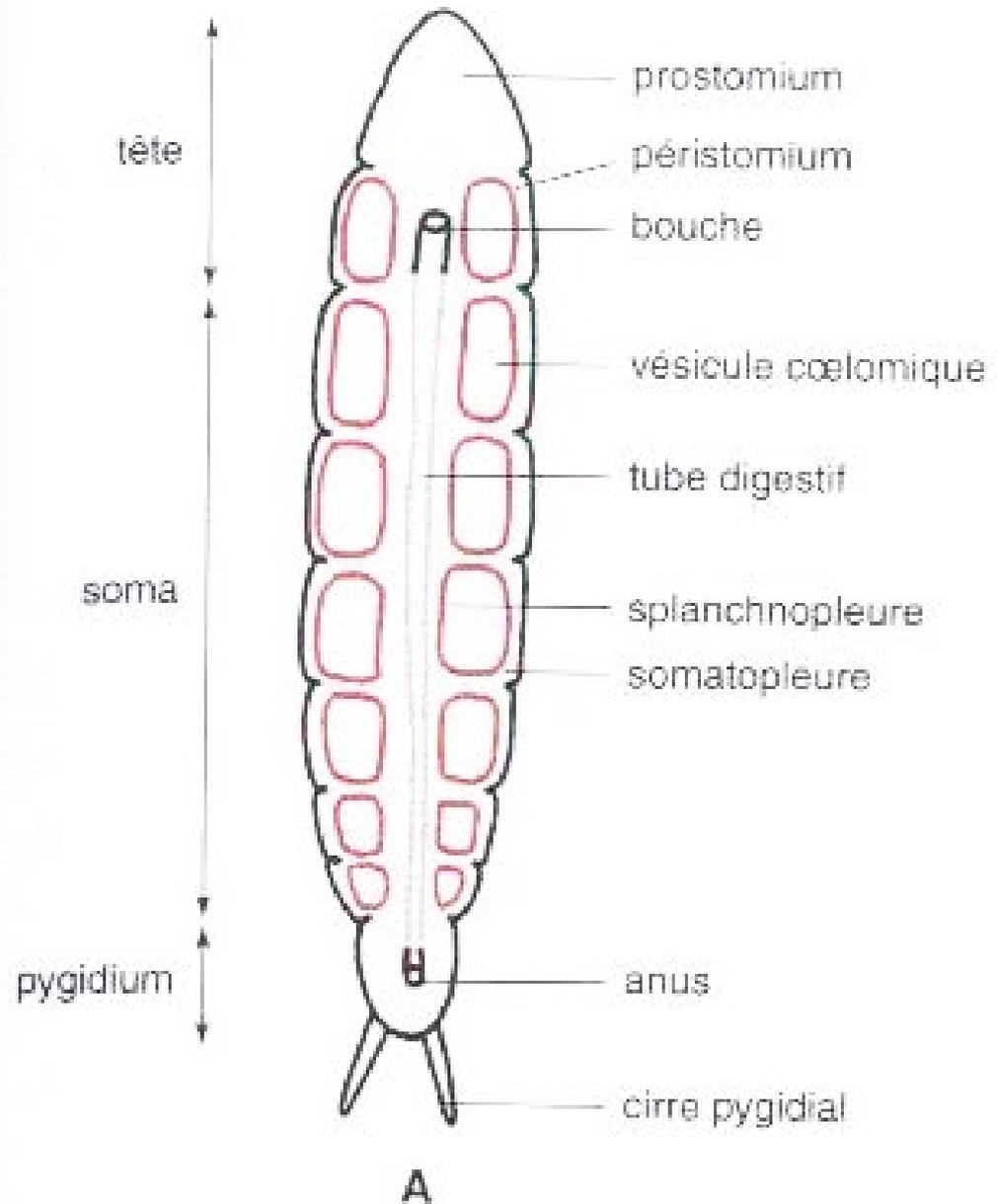
**Classe 2 :**  
**Oligochètes**  
(Oligo : peu;  
chètes : soies)

**Classe 3 :**  
**Achètes**  
(A : absence;  
chètes : soies)



# I. – Phylum Annélides

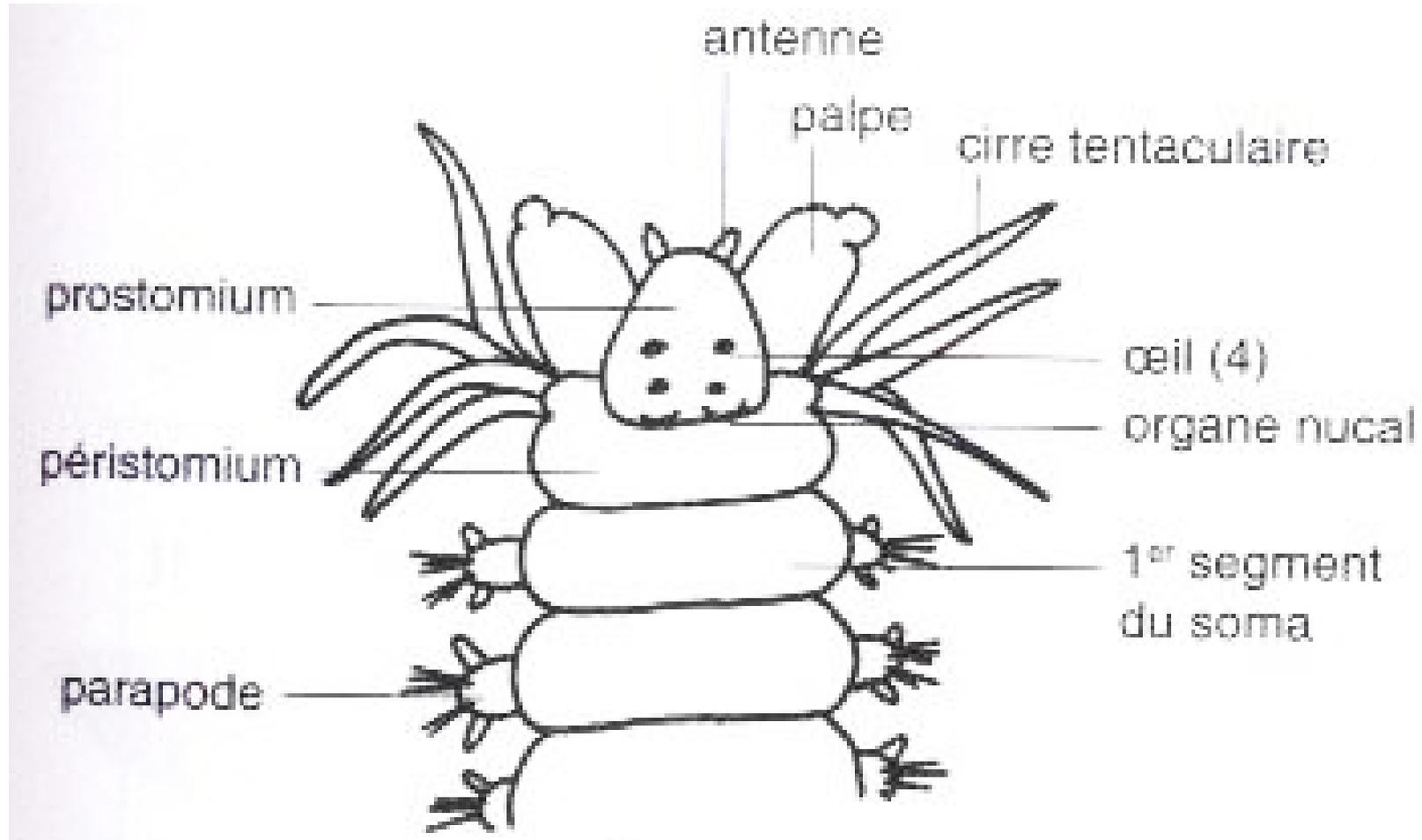
## 1. – Classe 1 : Polychètes



Le corps d'un Polychète

# I. – Phylum Annélides

## 1. – Classe 1 : Polychètes

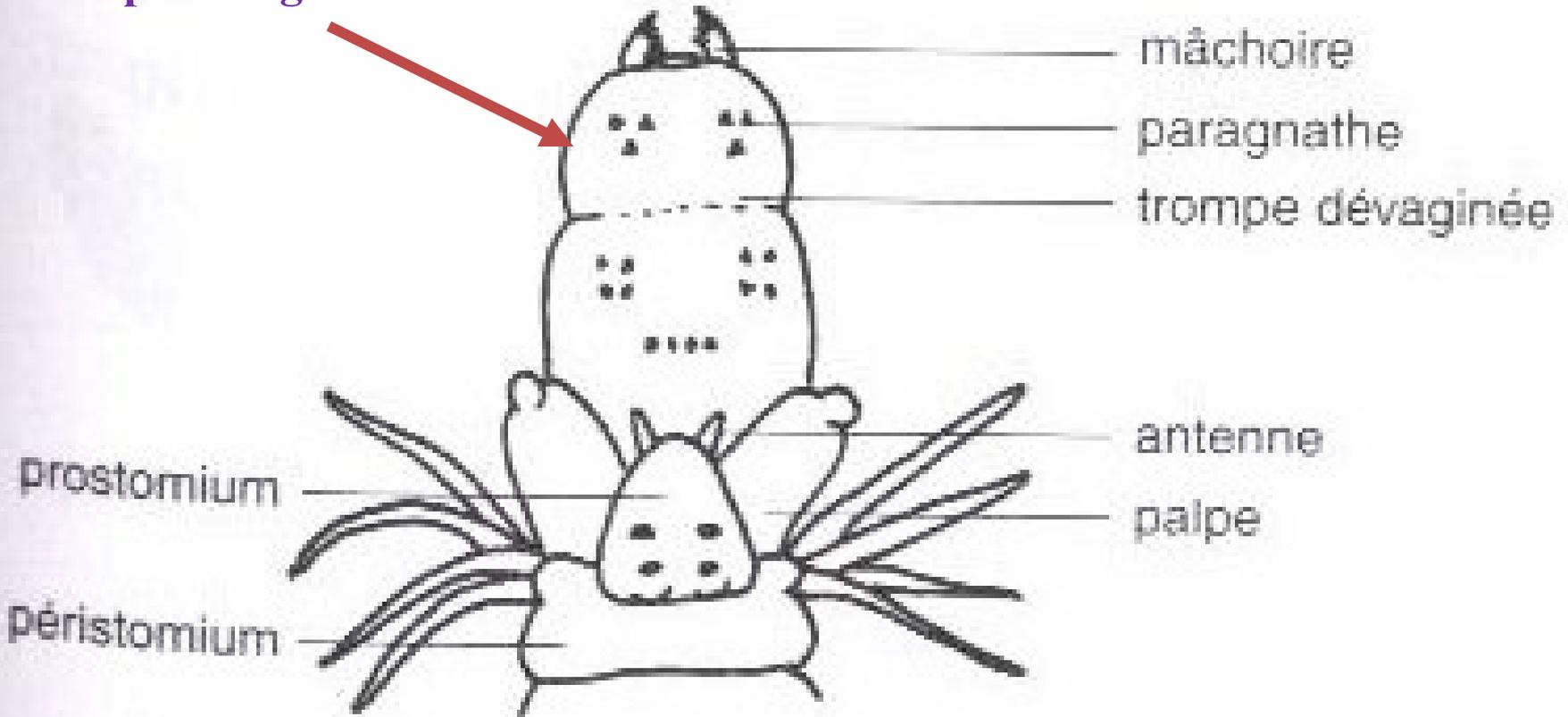


Partie antérieure du corps d'un Polychète

# I. – Phylum Annélides

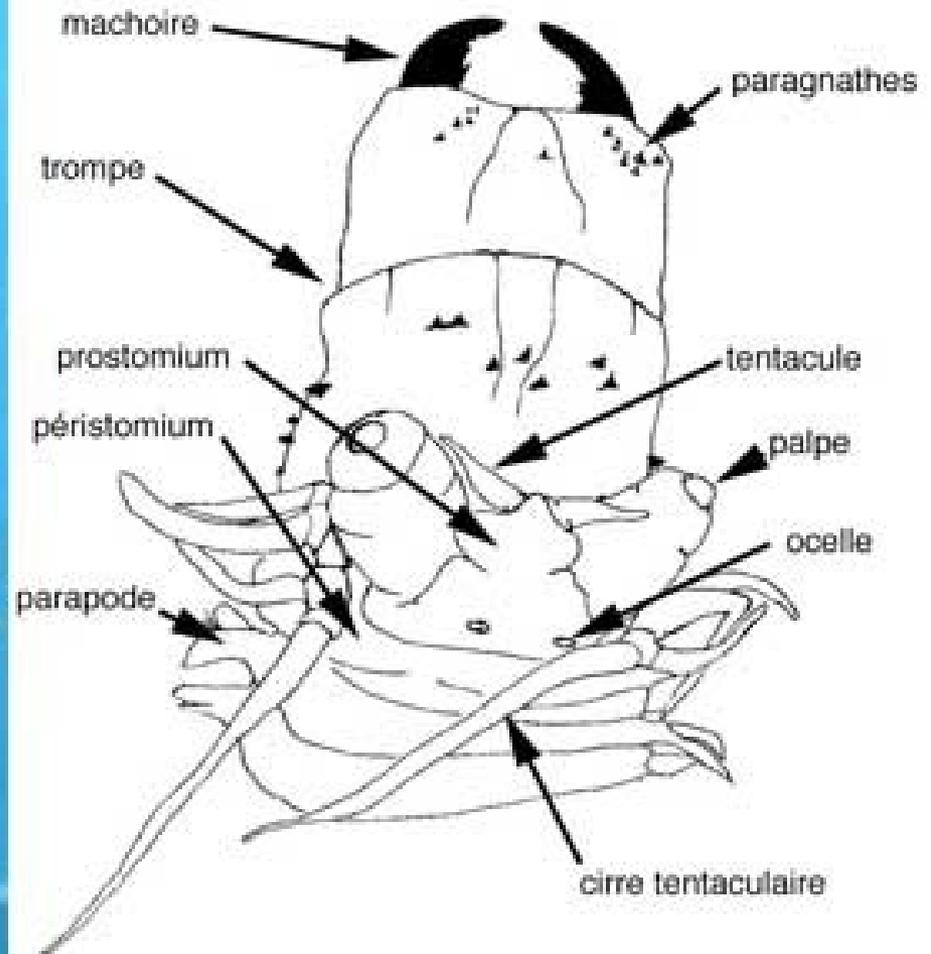
## 1. – Classe 1 : Polychètes

Trompe dévaginable en activité



# I. – Phylum Annélides

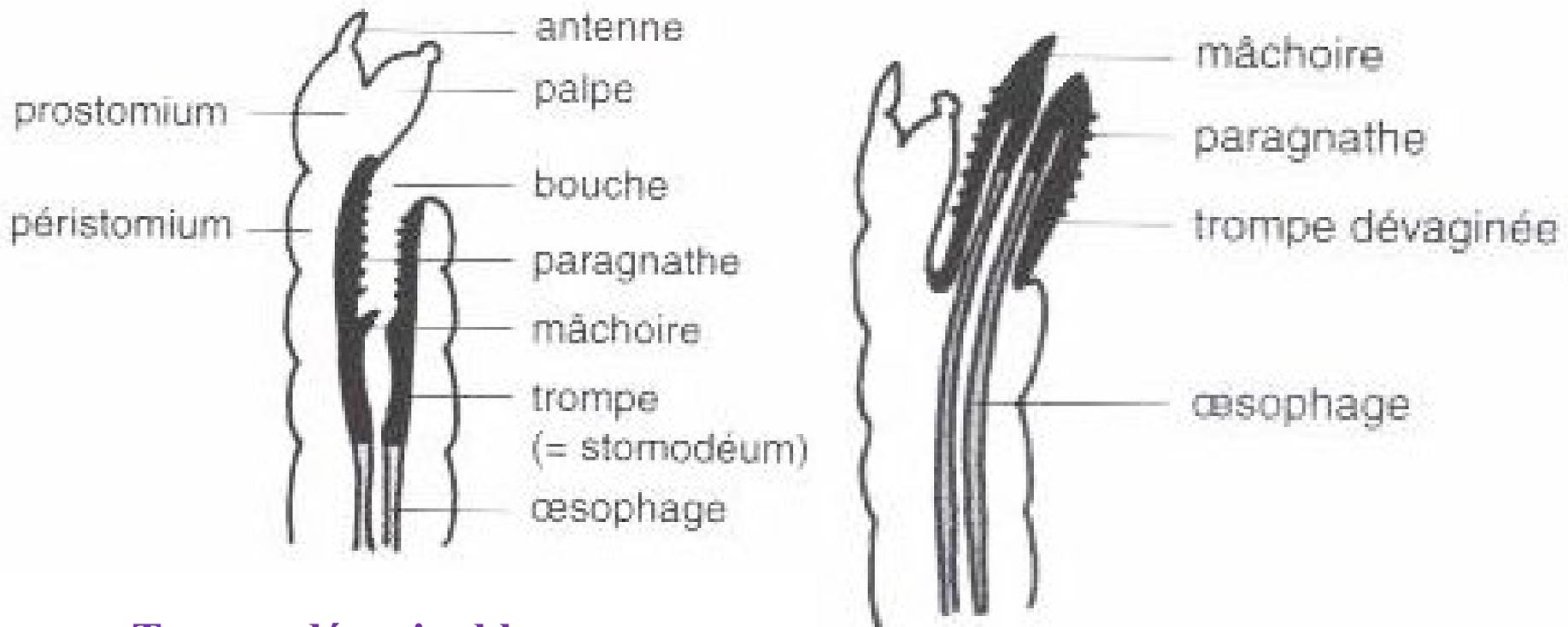
## 1. – Classe 1 : Polychètes



Partie antérieure du corps d'un Polychète

# I. – Phylum Annélides

## 1. – Classe 1 : Polychètes



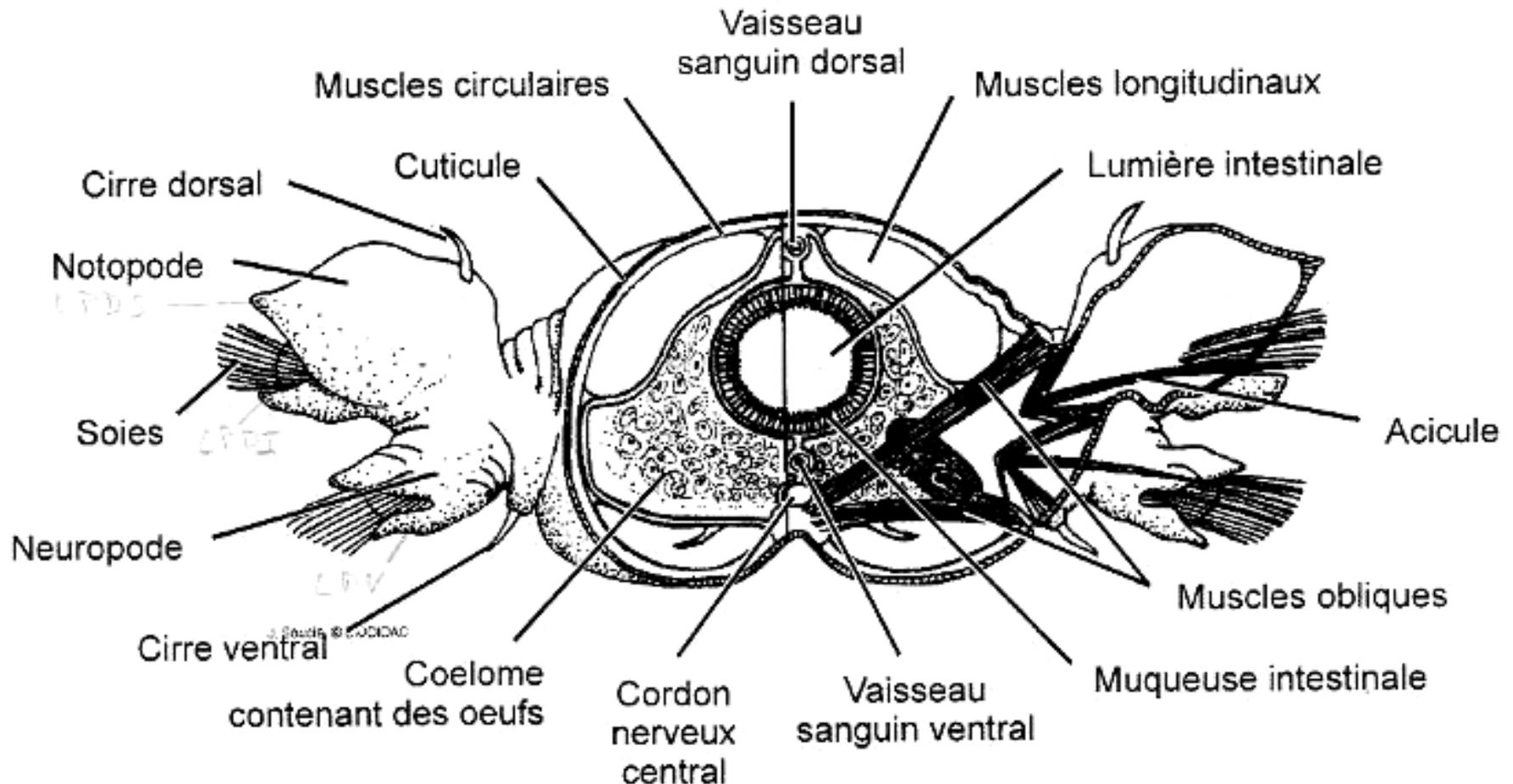
Trompe dévaginable au repos

Trompe dévaginable en activité

# I. – Phylum Annélides

## 1. – Classe 1 : Polychètes

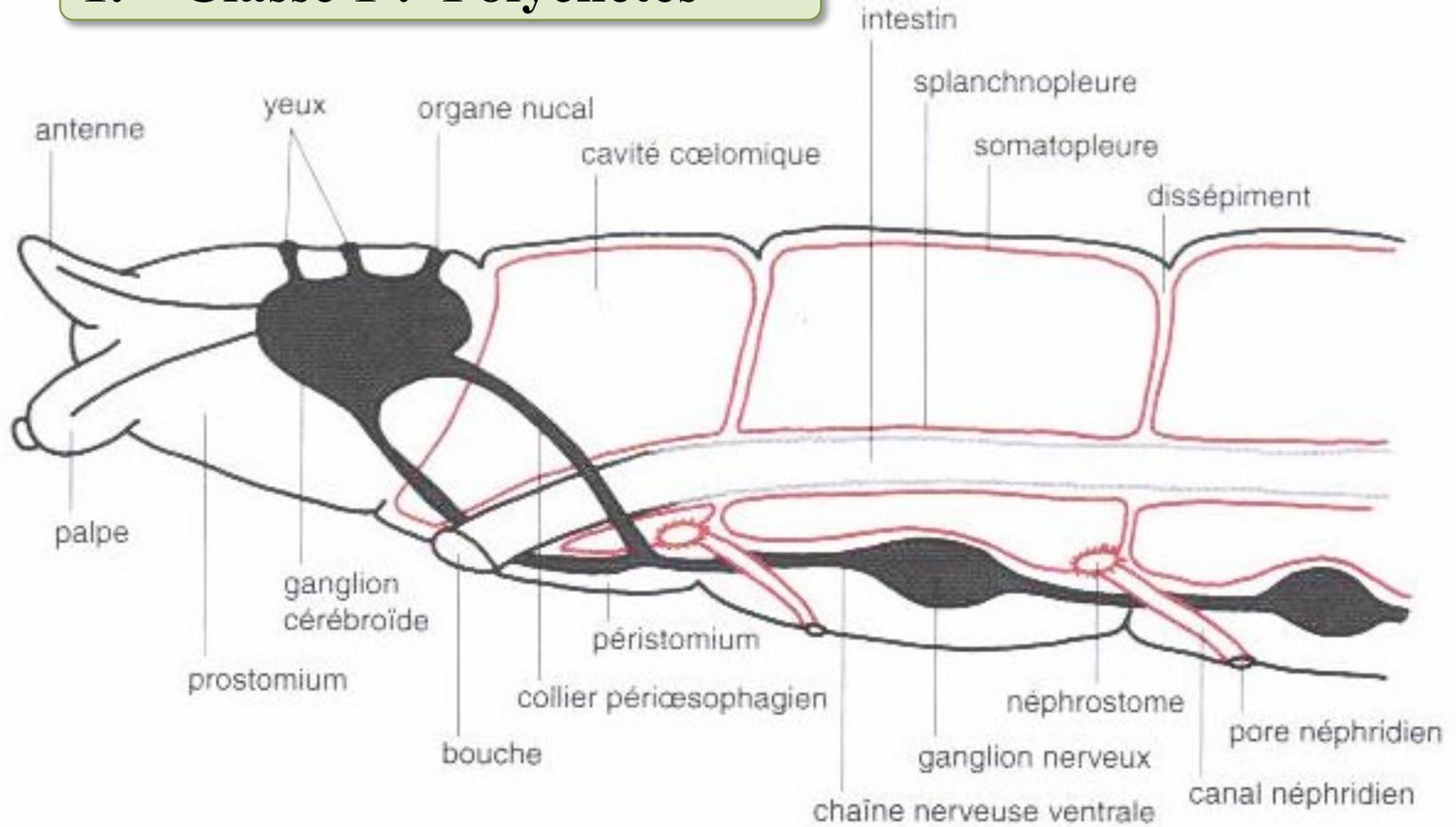
### C.T. Annélides polychètes (Nereis sp)



### Structure des parapodes chez les Polychètes

# I. – Phylum Annélides

## 1. – Classe 1 : Polychètes

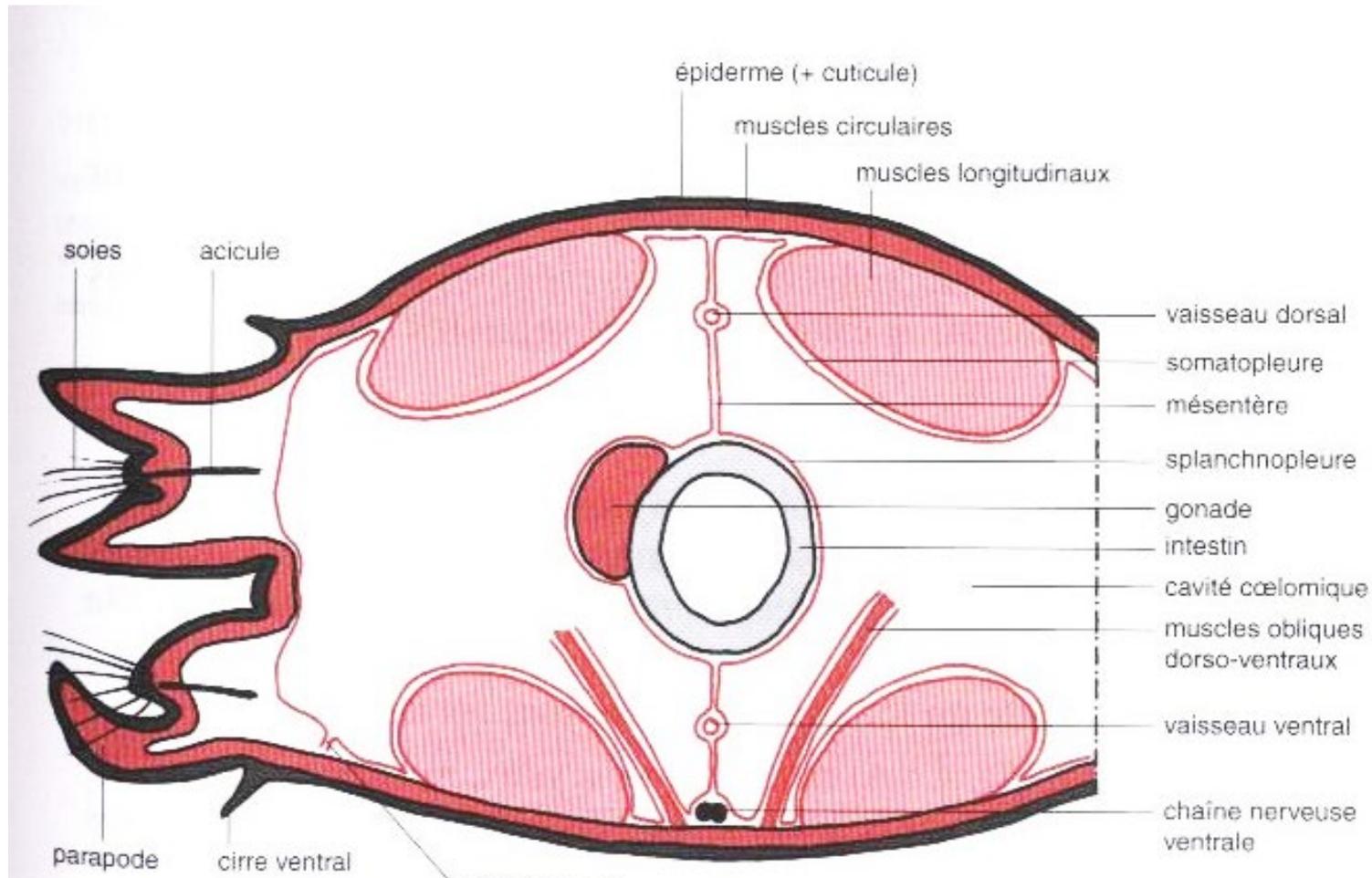


A

**A** : coupe sagittale de la région antérieure de *Nereis*.

# I. – Phylum Annélides

## 1. – Classe 1 : Polychètes



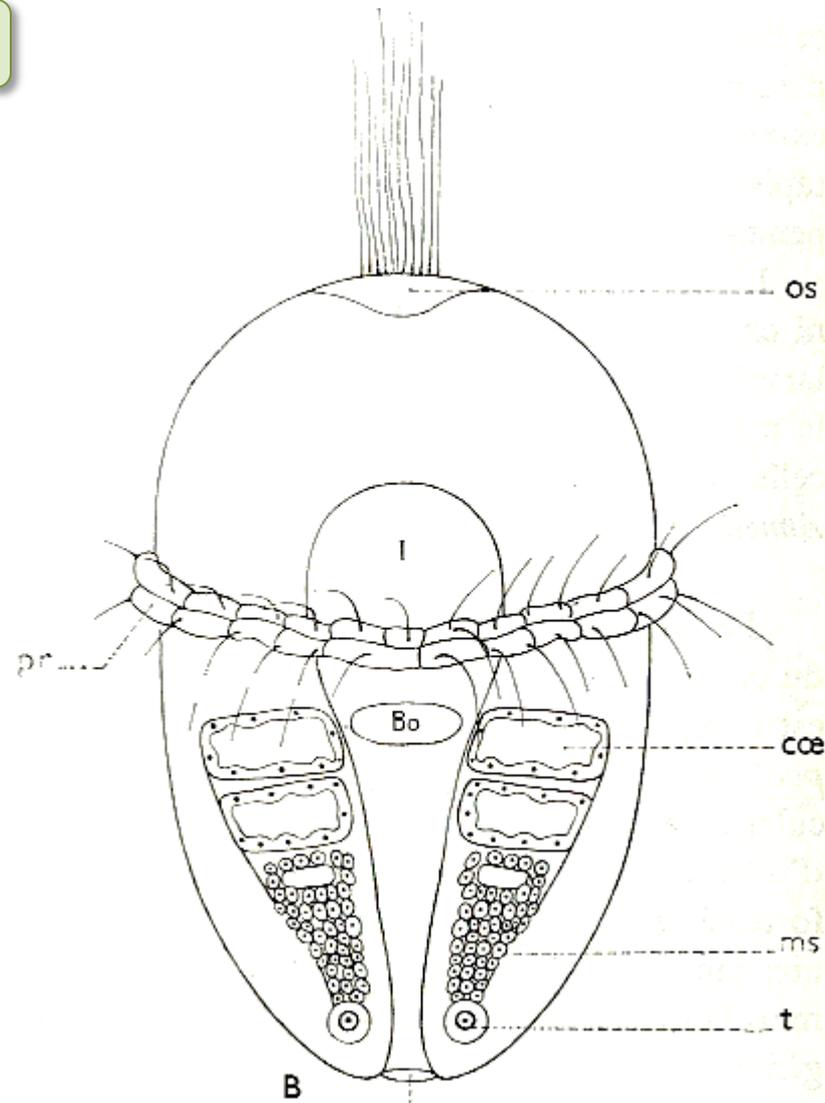
**B** : coupe transversale d'un segment

# I. – Phylum Annélides

## 1. – Classe 1 : Polychètes

**\*La reproduction est asexuelle (fission, bourgeonnement, cassures) et sexuelle. Les sexes sont généralement séparés. La larve trochophore est caractéristique des Polychètes.**

**\*La trochophore nage dans le plancton ou reste enfermée dans l'œuf où elle évolue en post-trochophore.**

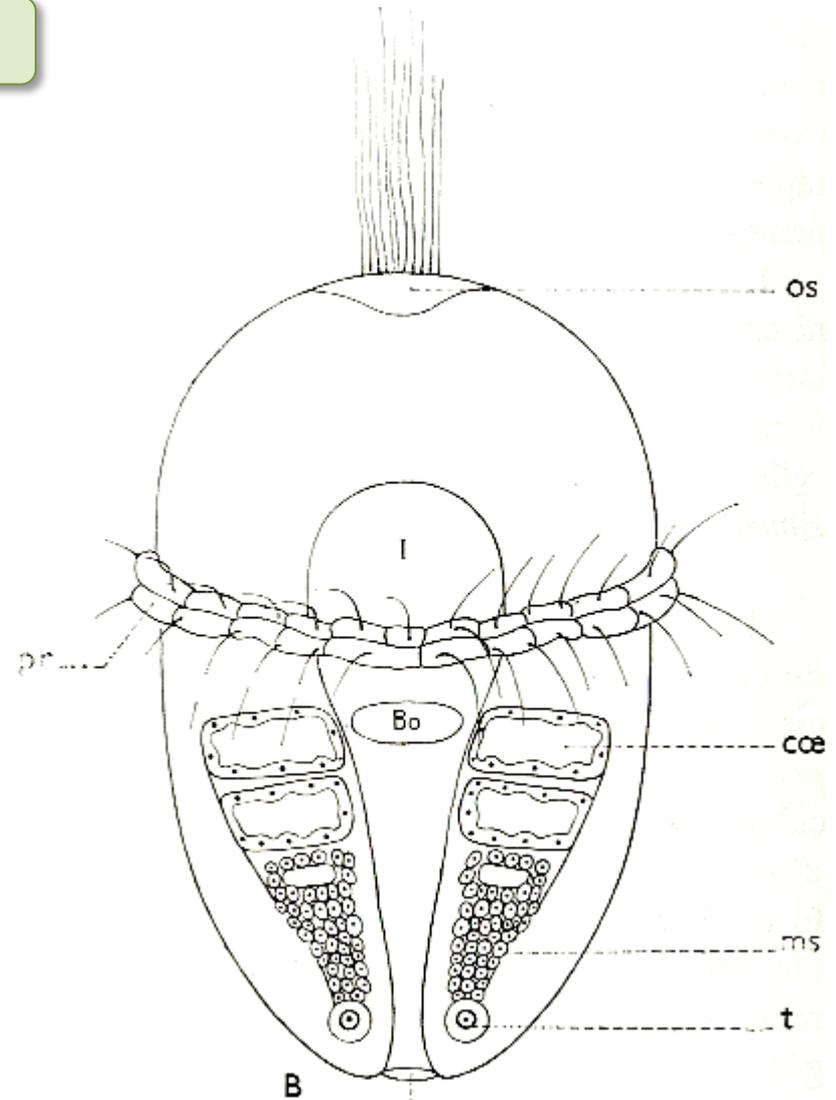


**Larve trochophore des Polychètes**

# I. – Phylum Annélides

## 1. – Classe 1 : Polychètes

**\*La trochophore possède trois bandes ciliées. Au cours de sa métamorphose, la trochophore passe par une série de stades au cours desquels les organes de la larve sont remplacés par ceux de l'adulte.**



**Larve trochophore des Polychètes**

# I. – Phylum Annélides

## 1. – Classe 1 : Polychètes



Néréide *Nereis diversicolor*  
Polychètes Errantes prédateurs

# **I. – Phylum Annélides**

## **1. – Classe 1 : Polychètes**



**Polychètes Errantes prédateurs**

# I. – Phylum Annélides

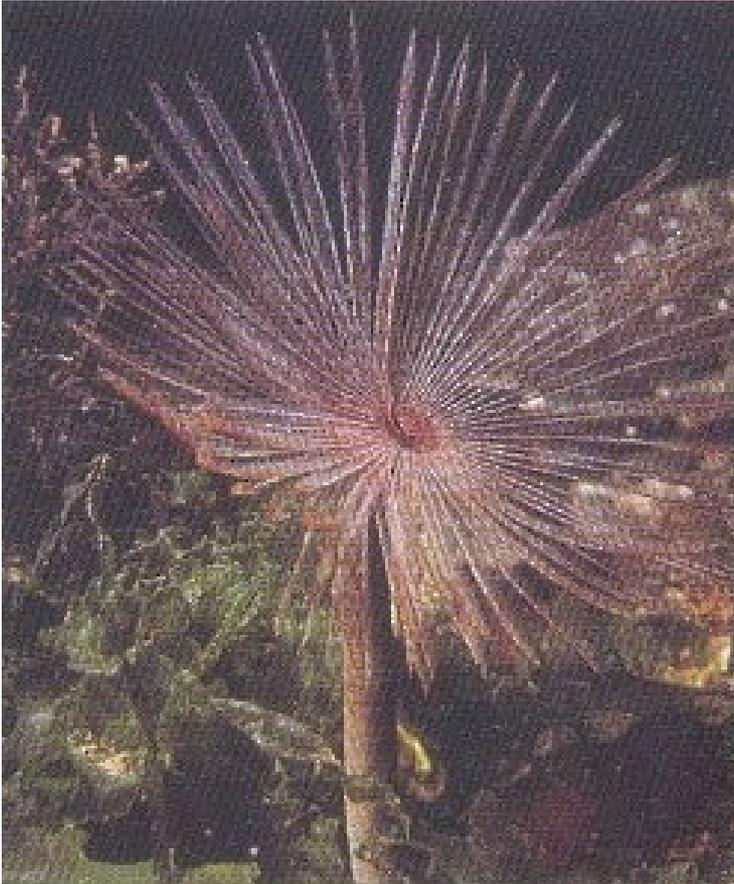
## 1. – Classe 1 : Polychètes



*Arenicole* *Arenicola marina*  
Polychètes Sédentaires fouisseurs

# I. – Phylum Annélides

## 1. – Classe 1 : Polychètes



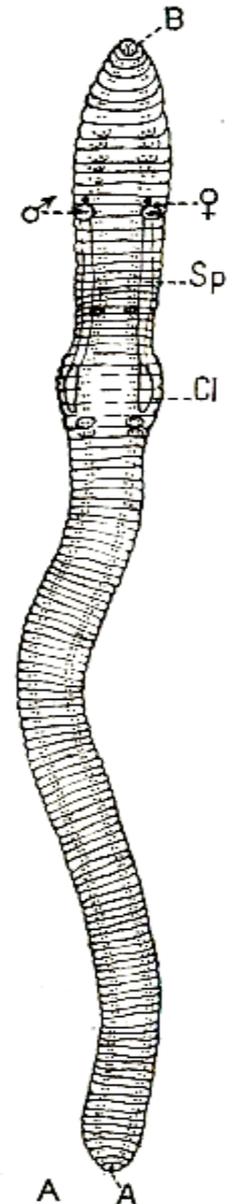
**Sabelle *Sabella pavonina***  
**Polychètes Sédentaires tubicoles**

# I. – Phylum Annélides

## 2. – Classe 2 : Oligochètes

Les Oligochètes diffèrent des Polychètes par les caractères suivants :

- Ø Absence de parapodes,
- Ø Réduction des soies,
- Ø Pharynx non évaginable,
- Ø Clitellum (ou selle), une structure glandulaire portée à maturité sexuelle,
- Ø Hermaphroditisme,
- Ø Fécondation interne,
- Ø Développement direct (sans stades larvaires).



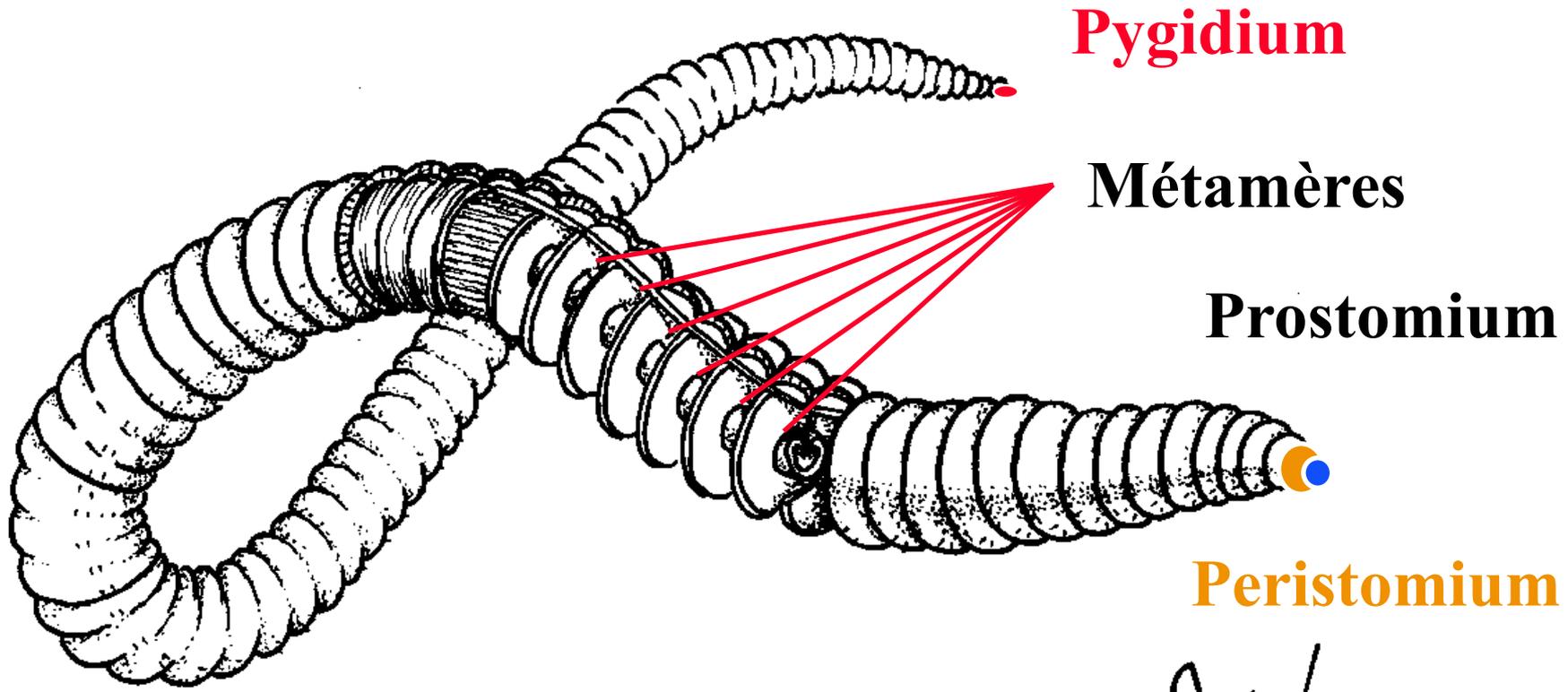
# I. – Phylum Annélides

## 2. – Classe 2 : Oligochètes



Les vers de terre participent à la fertilisation du sol par leur excrément composé par l'humus, à l'aération et à la perméabilité du sol en créant des galeries pendant leur déplacement sous le sol.

# Métamérisation (segmentation)



**Pygidium**

**Métamères**

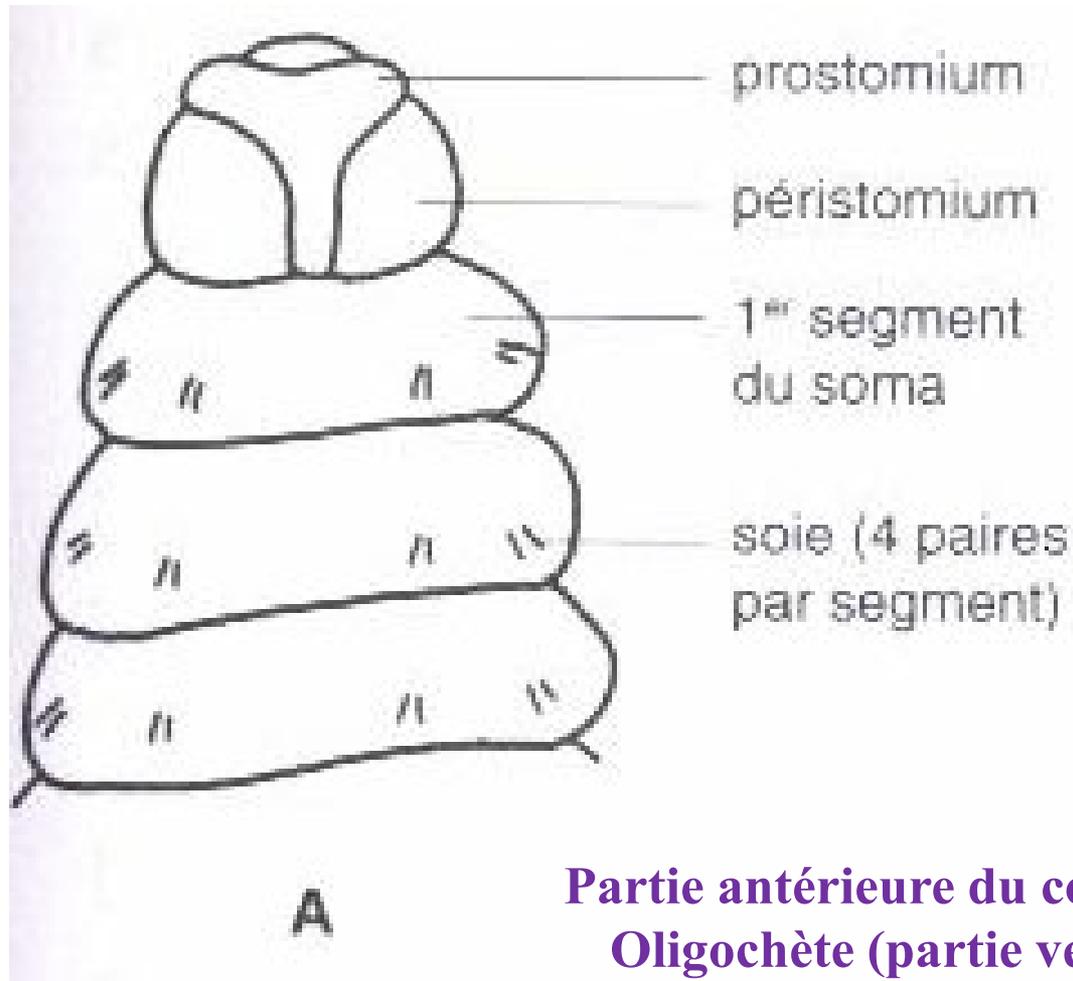
**Prostomium**

**Peristomium**

94/94

# I. – Phylum Annélides

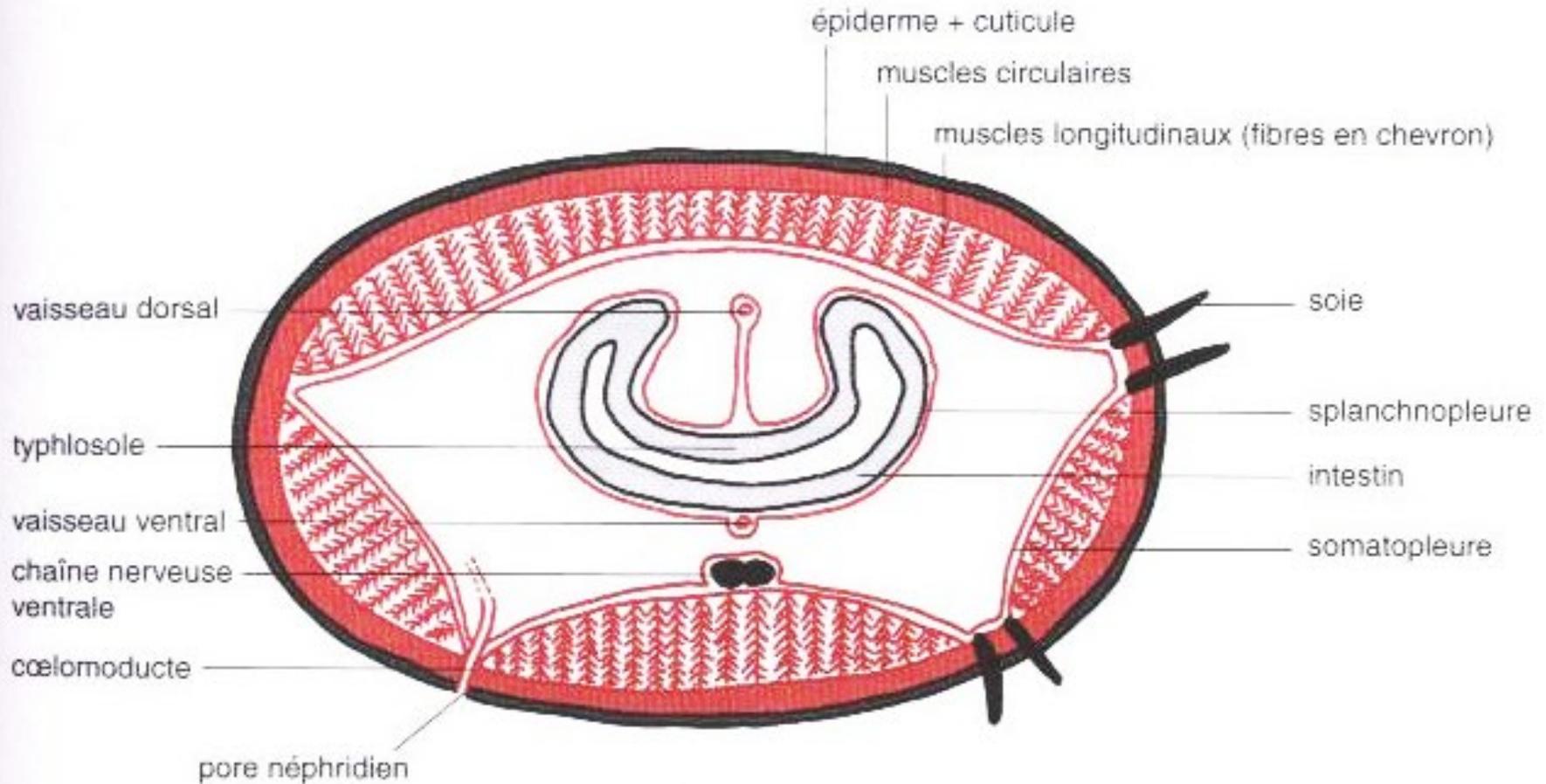
## 2. – Classe 2 : Oligochètes



Partie antérieure du corps d'un Oligochète (partie ventrale)

# I. – Phylum Annélides

## 2. – Classe 2 : Oligochètes



C

C : coupe transversale d'un segment du soma.

# I. – Phylum Annélides

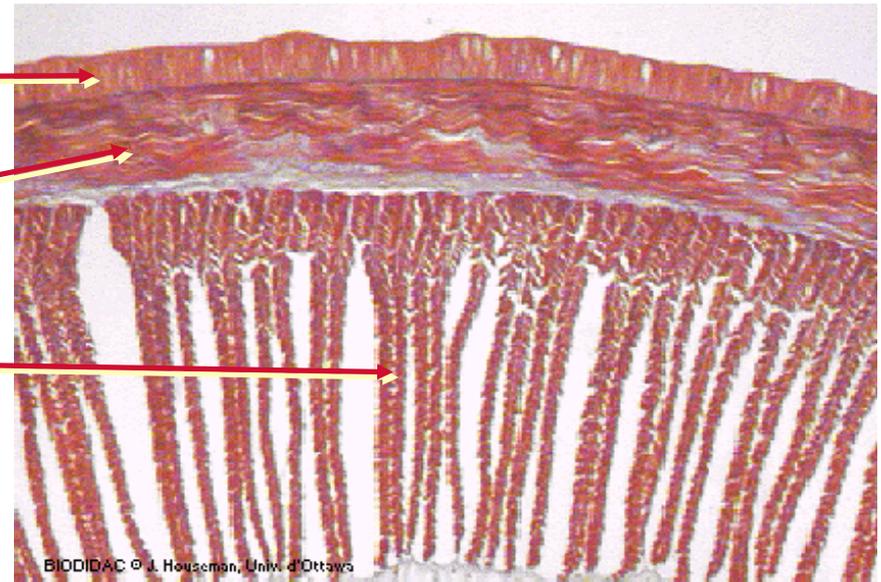
## 2. – Classe 2 : Oligochètes

### Paroi corporelle

Cuticule

Muscles circulaires

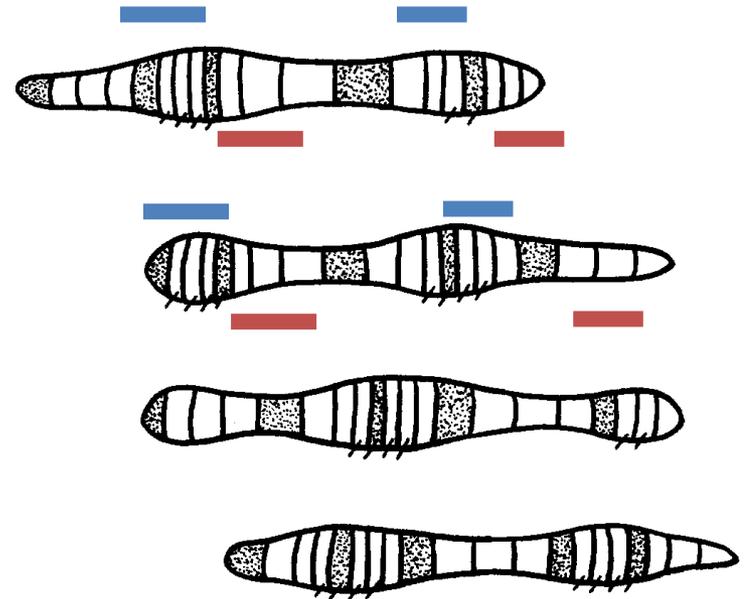
Muscles longitudinaux



# I. – Phylum Annélides

## 2. – Classe 2 : Oligochètes

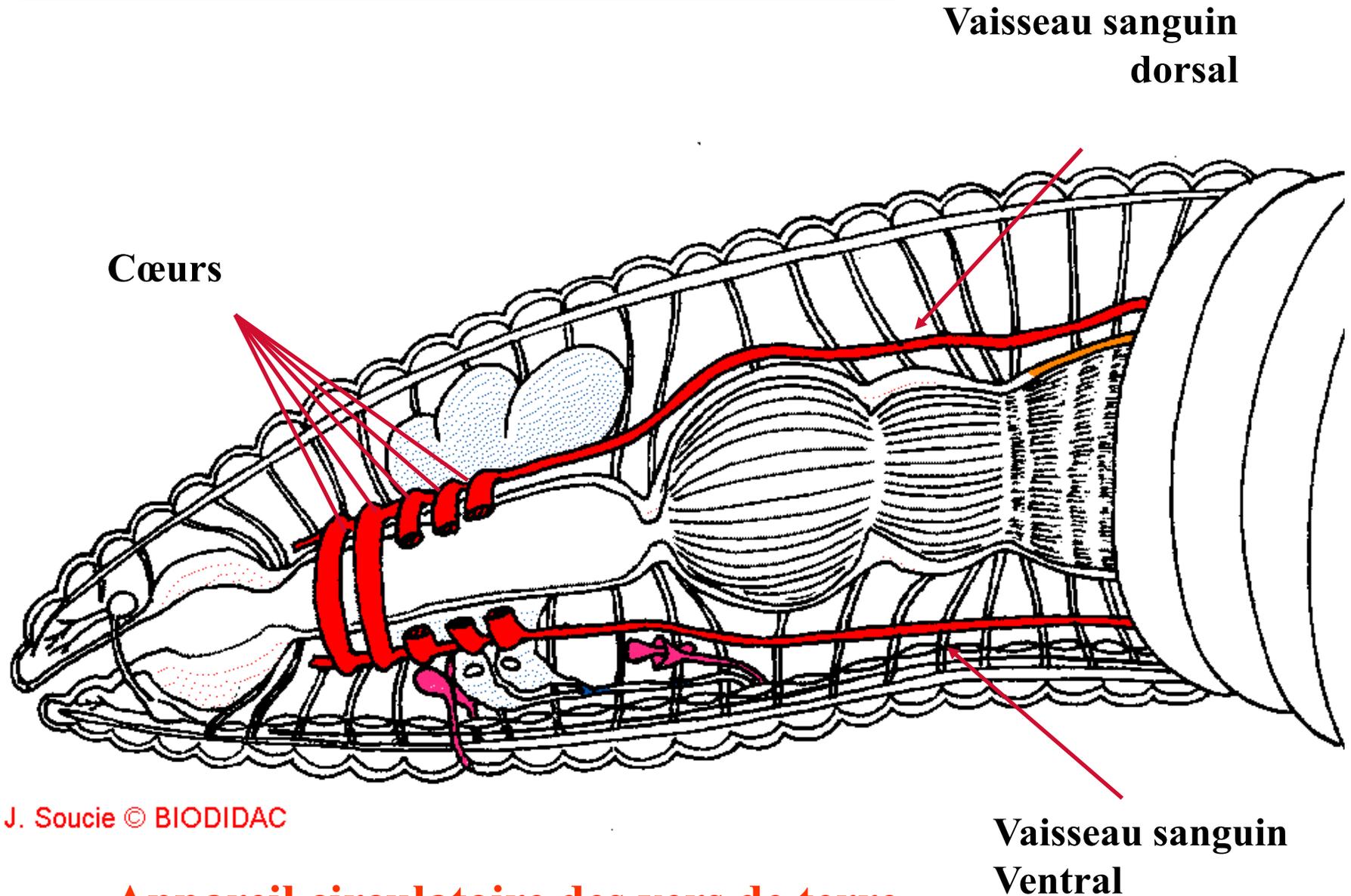
- **Contraction des muscles longitudinaux**
- **Contraction des muscles circulaires**
- **soies**



J. Soucie © BIODIDAC

La contraction des muscles longitudinaux et circulaires, assure le déplacement par péristaltisme pour le vers de terre. Les soies aussi jouent un rôle dans leur déplacement.

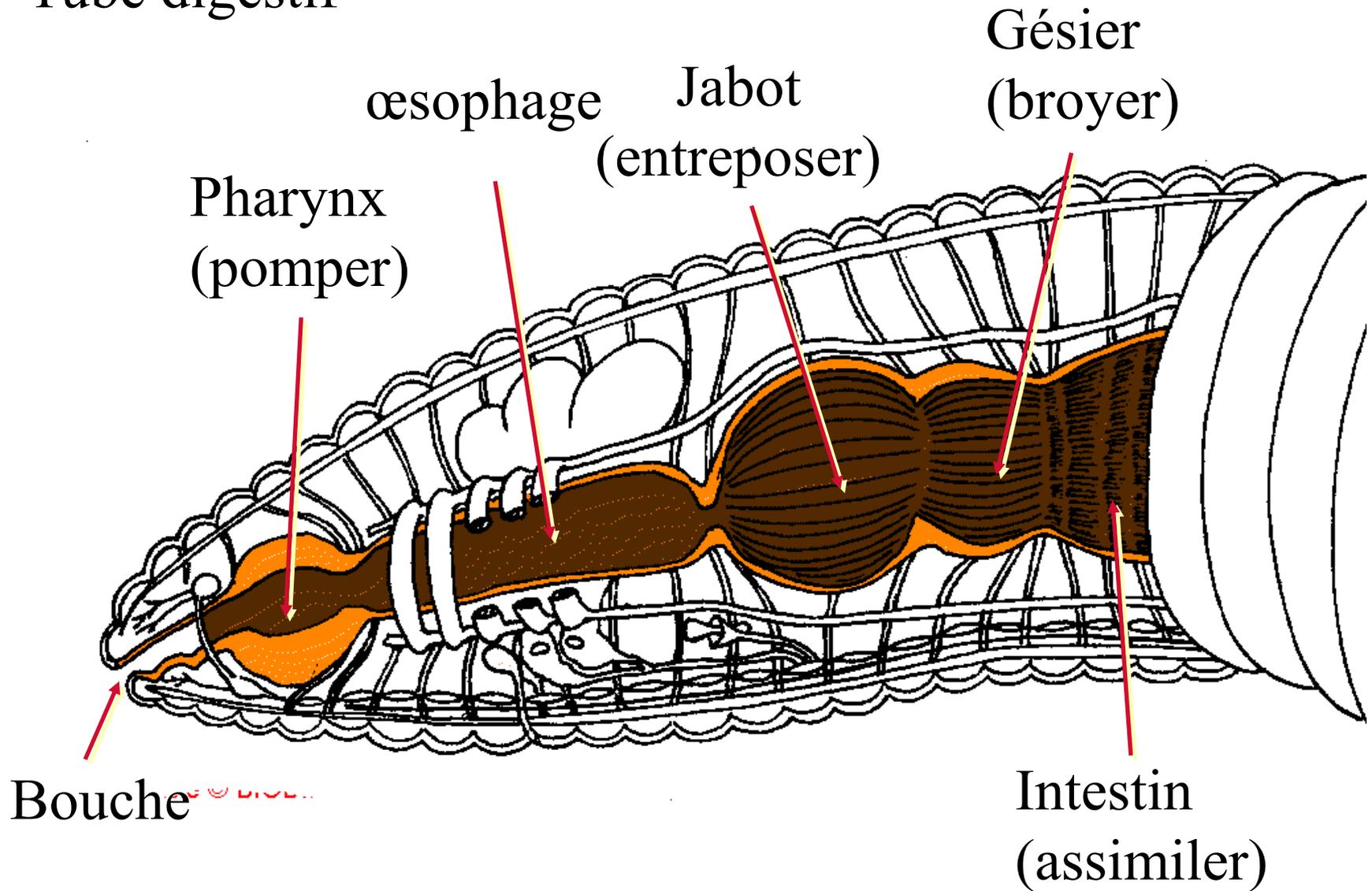
## 2. – Classe 2 : Oligochètes



J. Soucie © BIODIDAC

**Appareil circulatoire des vers de terre**

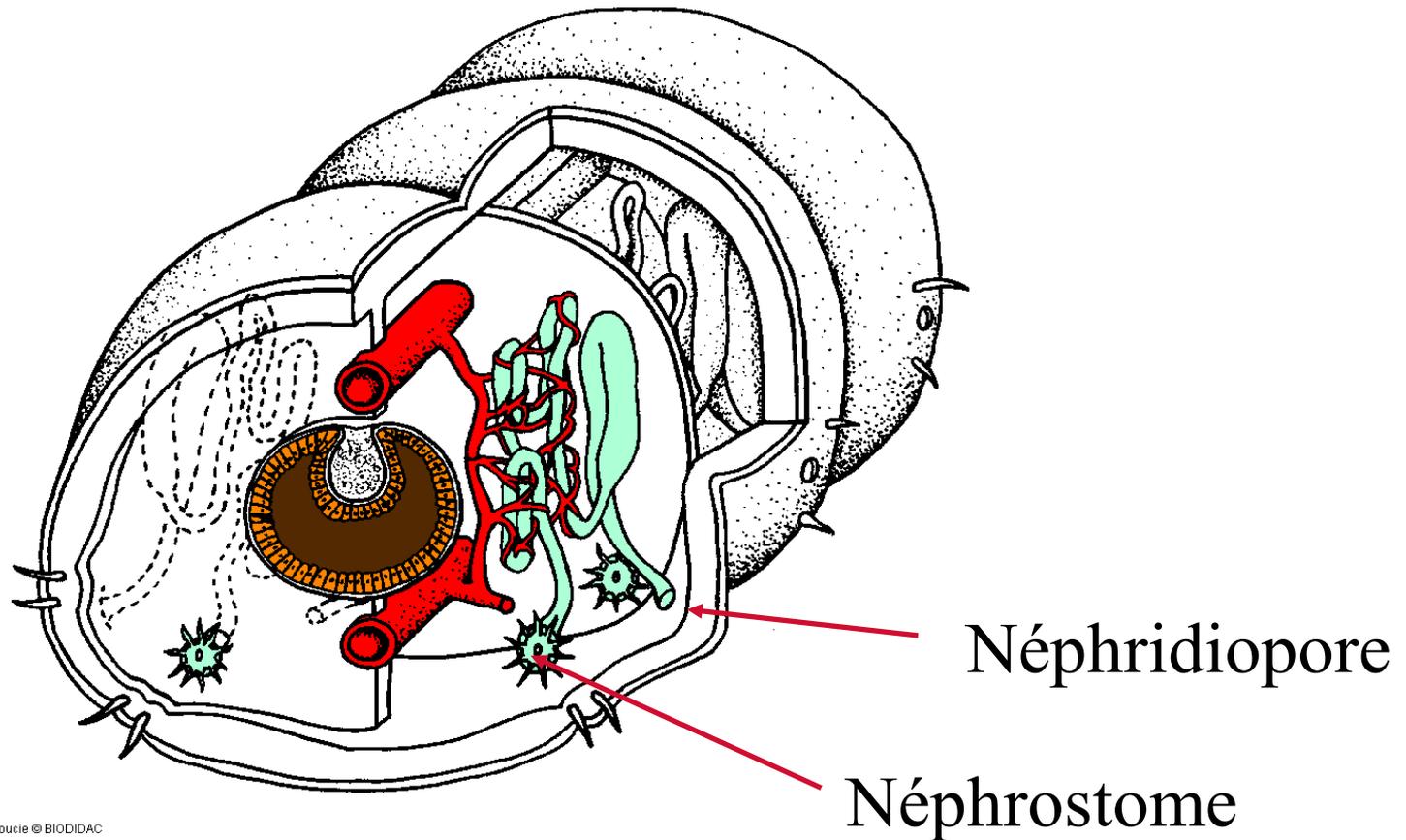
# Tube digestif



**Appareil digestif des vers de terre**

## 2. – Classe 2 : Oligochètes

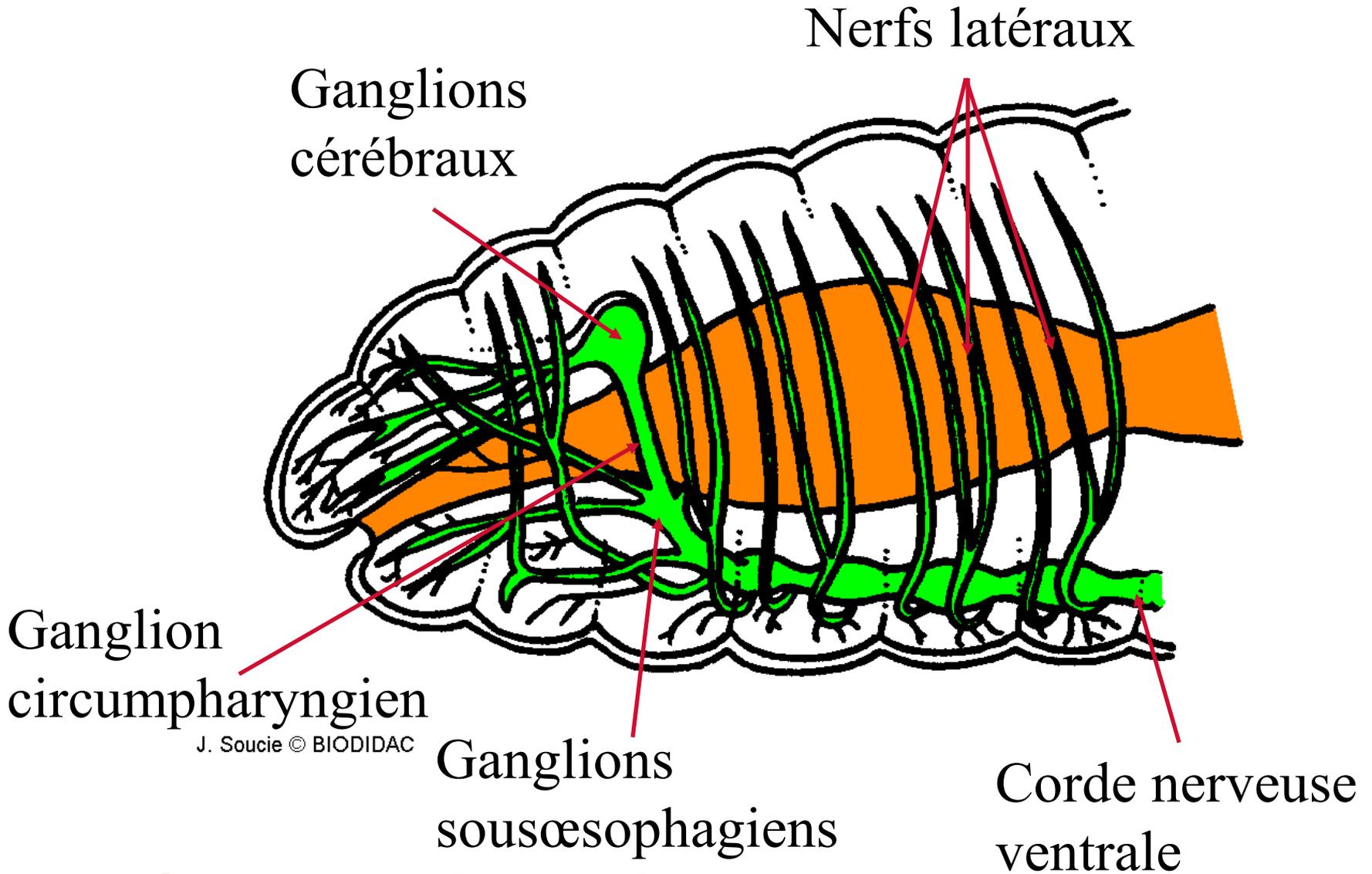
### Systeme excréteur



J. Soucie © BIODIDAC

**Appareil néphridien (excréteur) des vers de terre**

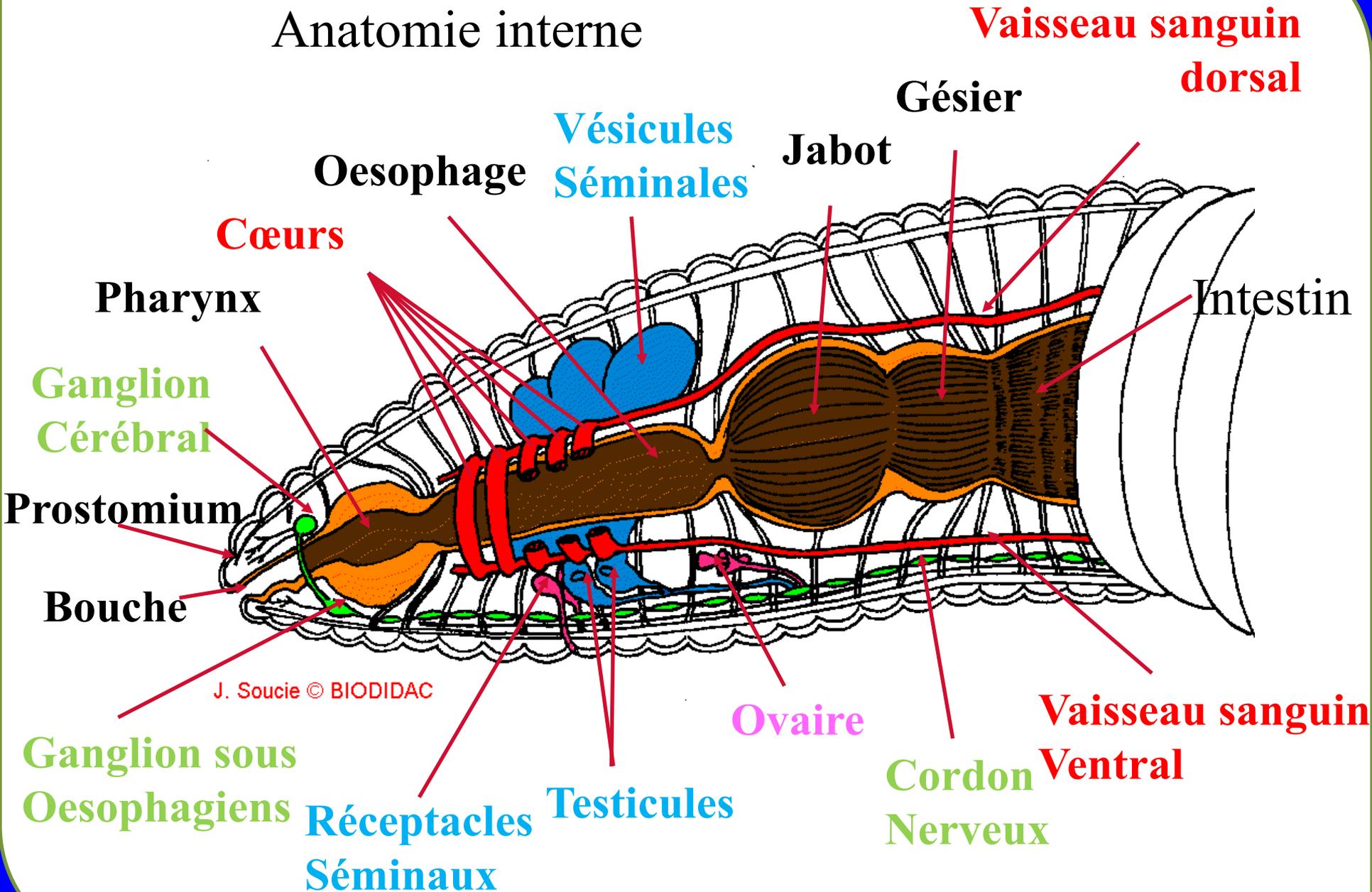
# Systeme nerveux



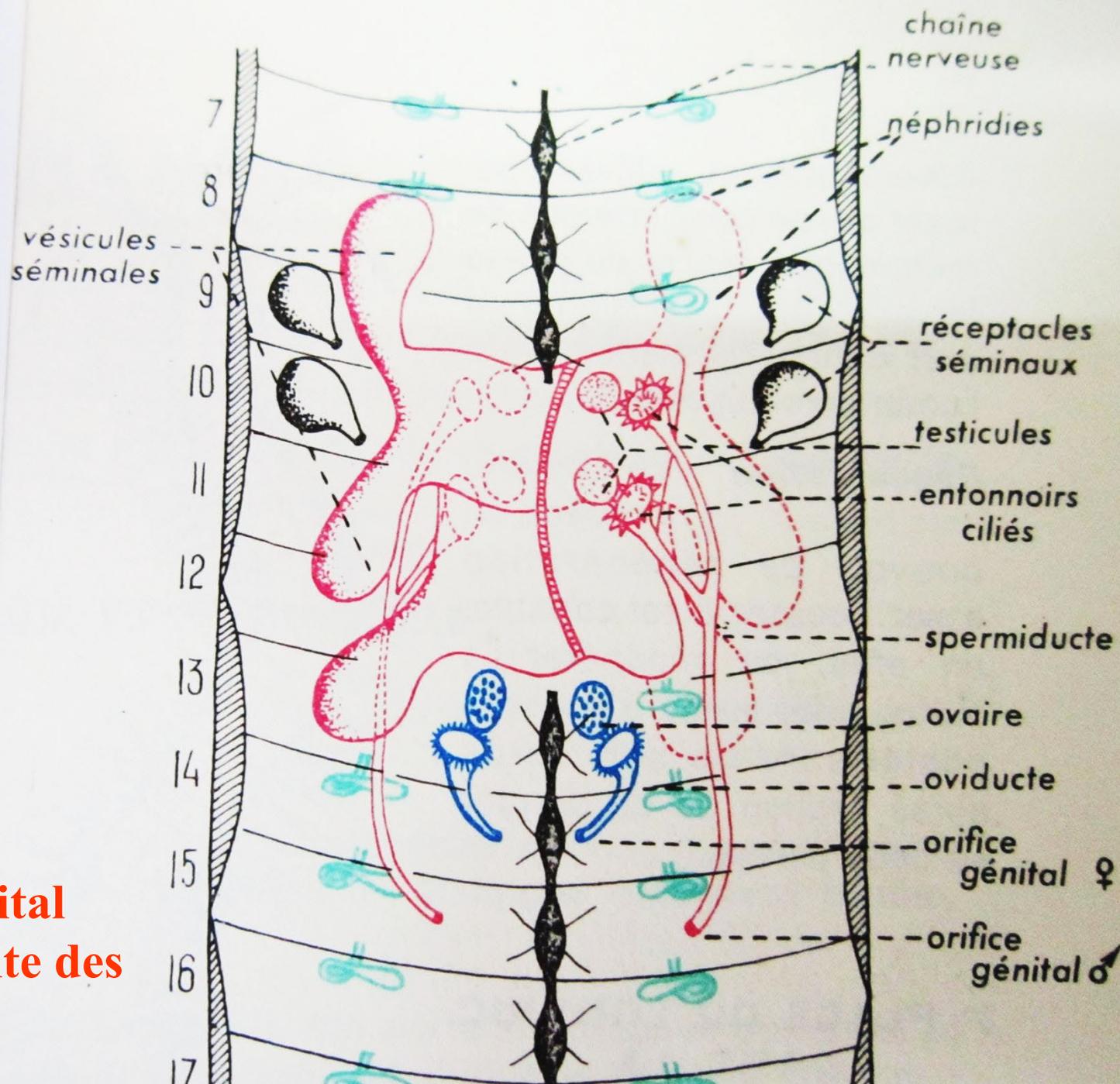
J. Soucie © BIODIDAC

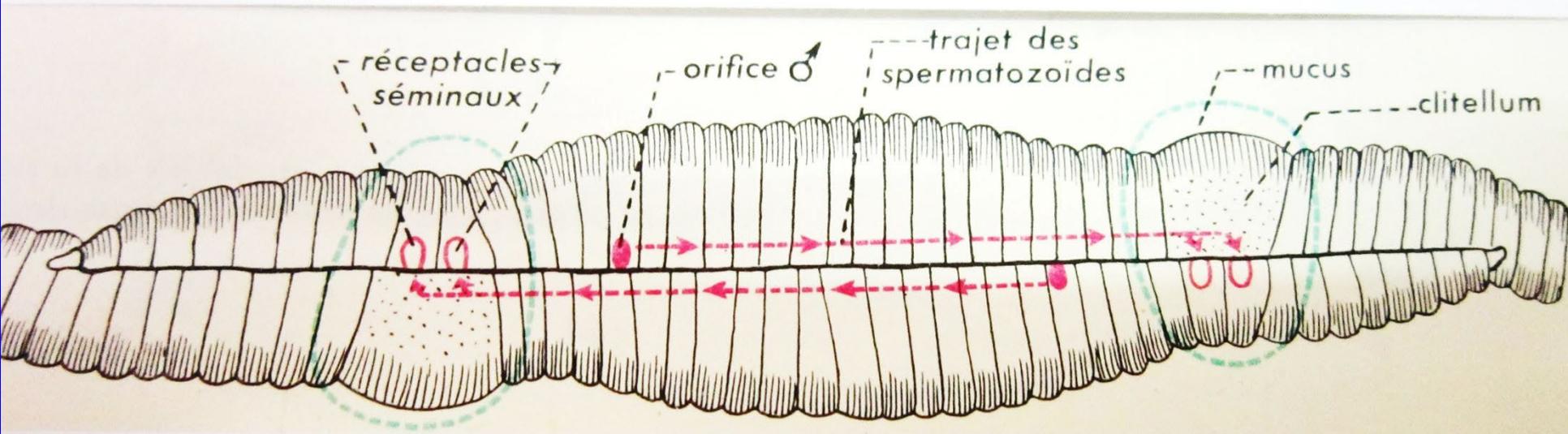
## Systeme nerveux des vers de terre

# Anatomie interne



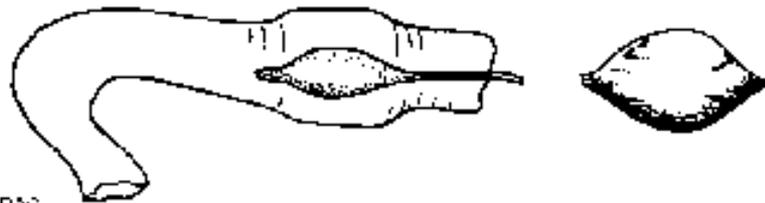
**Appareil génital  
hermaphrodite des  
vers de terre**





**Accouplement des vers de terre**

# Formation du cocon



J. Soudis et R. Oudinot

**Formation du cocon chez les vers de terre**

# I. – Phylum Annélides

## 2. – Classe 2 : Oligochètes

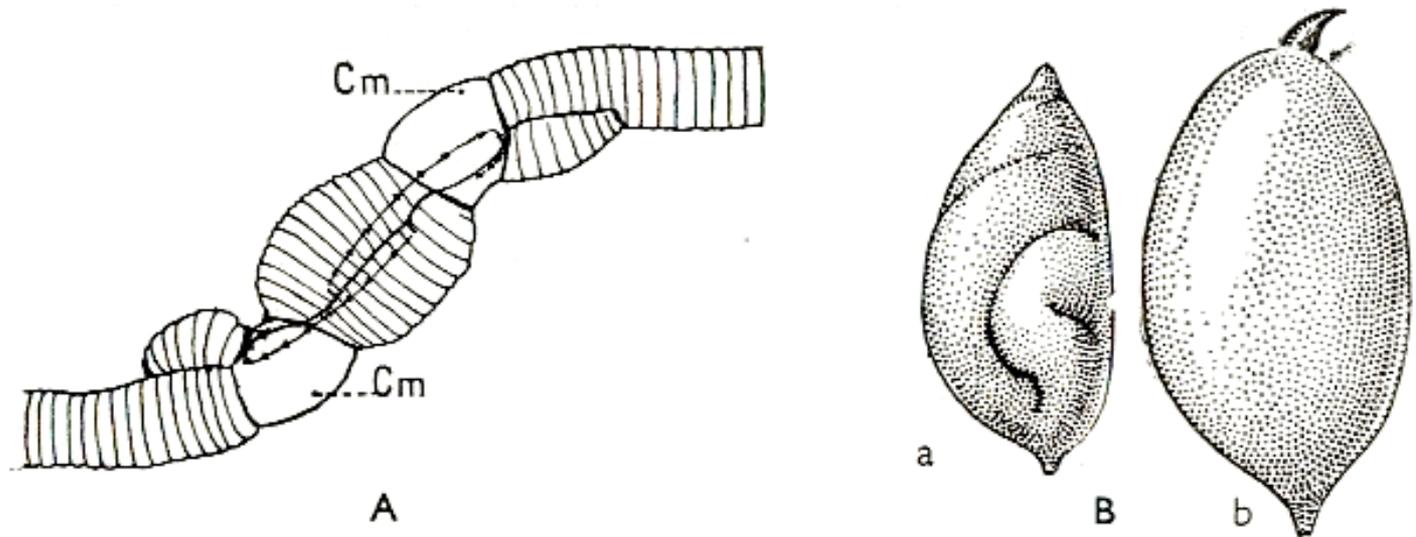


FIG. 286. — A, accouplement de deux Lombrics (*Eisenia fetida*). Les deux individus sont unis par ceintures de mucus durci Cm. Les lignes de flèches indiquent le chemin suivi par le sperme d'un individu à l'autre (d'après GROVE et COWLEY); B, cocons de Lombricides : a, cocon d'*Alphora terrestris longa*, renfermant un jeune près d'éclore; b, cocon d'*Allolobophora terrestris*. Environ  $\times 6$  (d'après M. AVEL).

# I. – Phylum Annélides

## 3. – Classe 3 : Achètes

Les Hirudinées diffèrent des autres Annélides par :

Ø L'absence de parapodes et de soies.

Ø un nombre fixe de segments, avec une annulation externe secondaire.

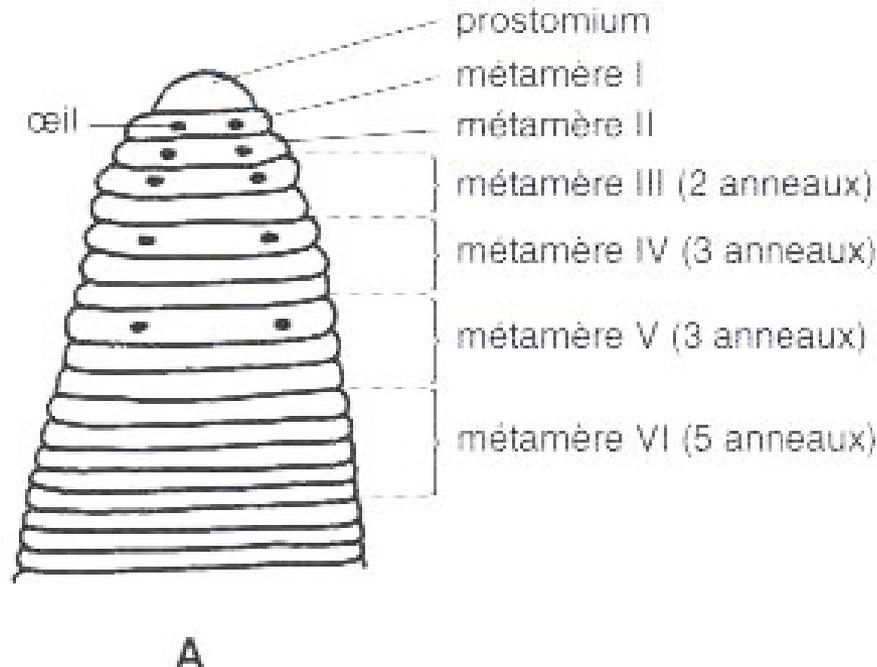
Ø des ventouses ventrales, aux deux extrémités du corps.

Ø un cœlome réduit, rempli pour la plupart de mésenchyme.



# I. – Phylum Annélides

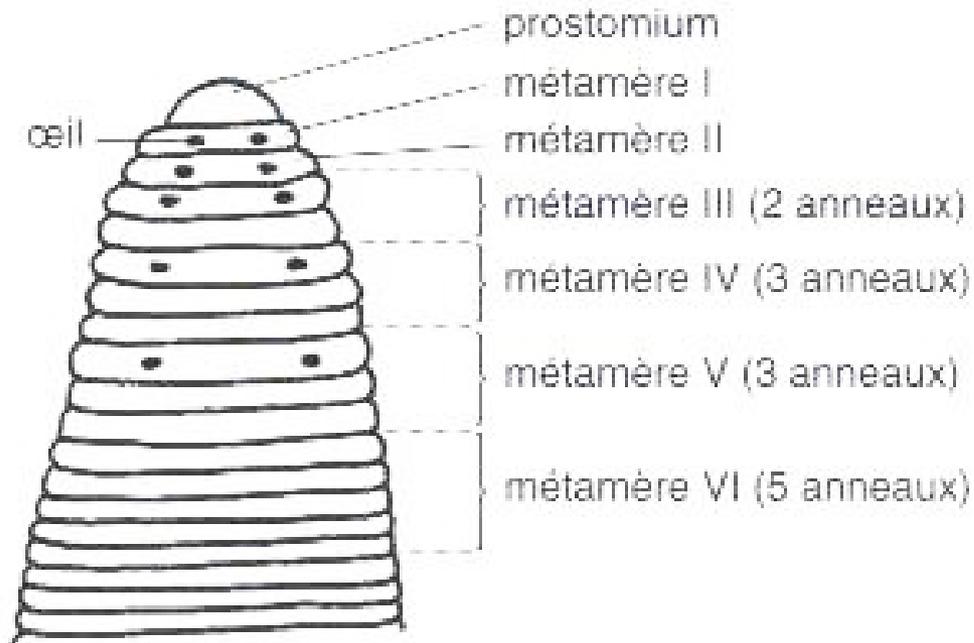
## 3. – Classe 3 : Achètes



**\*Les segments sont au nombre de 33, mais ils ne sont pas clairement définis, en raison de l'absence de soies et de parapodes et surtout parce que des segments secondaires (annuli) existent extérieurement.**

# I. – Phylum Annélides

## 3. – Classe 3 : Achètes



A

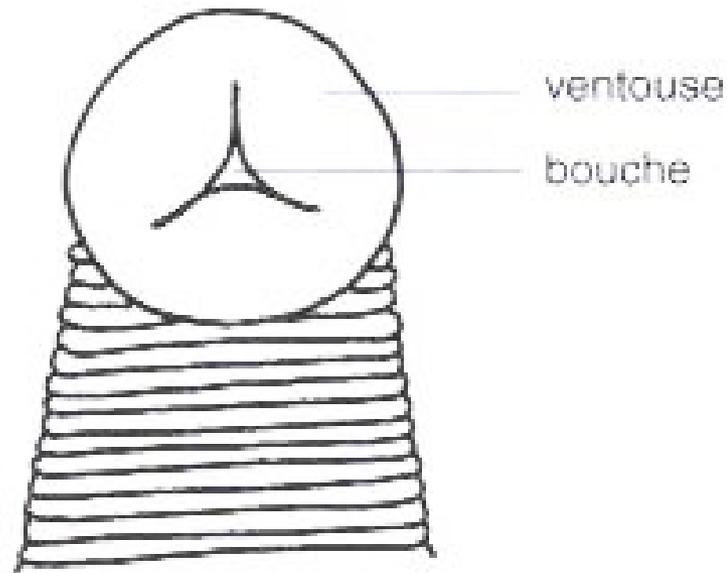
**\*La distinction des segments est essentiellement basée sur la distribution des paires de ganglions de la chaîne ventrale.**

**\*Un clitellum est normalement présent sur les segments 9, 10, 11.**

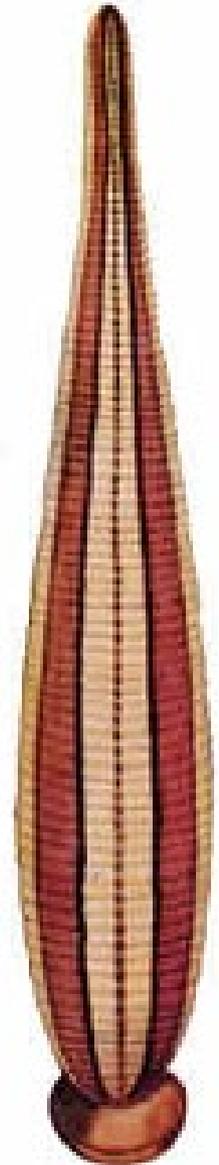
# I. – Phylum Annélides

## 3. – Classe 3 : Achètes

\*Les ventouses sont dissemblables, l'antérieure qui entoure la bouche étant généralement plus petite que la ventouse postérieure.



B



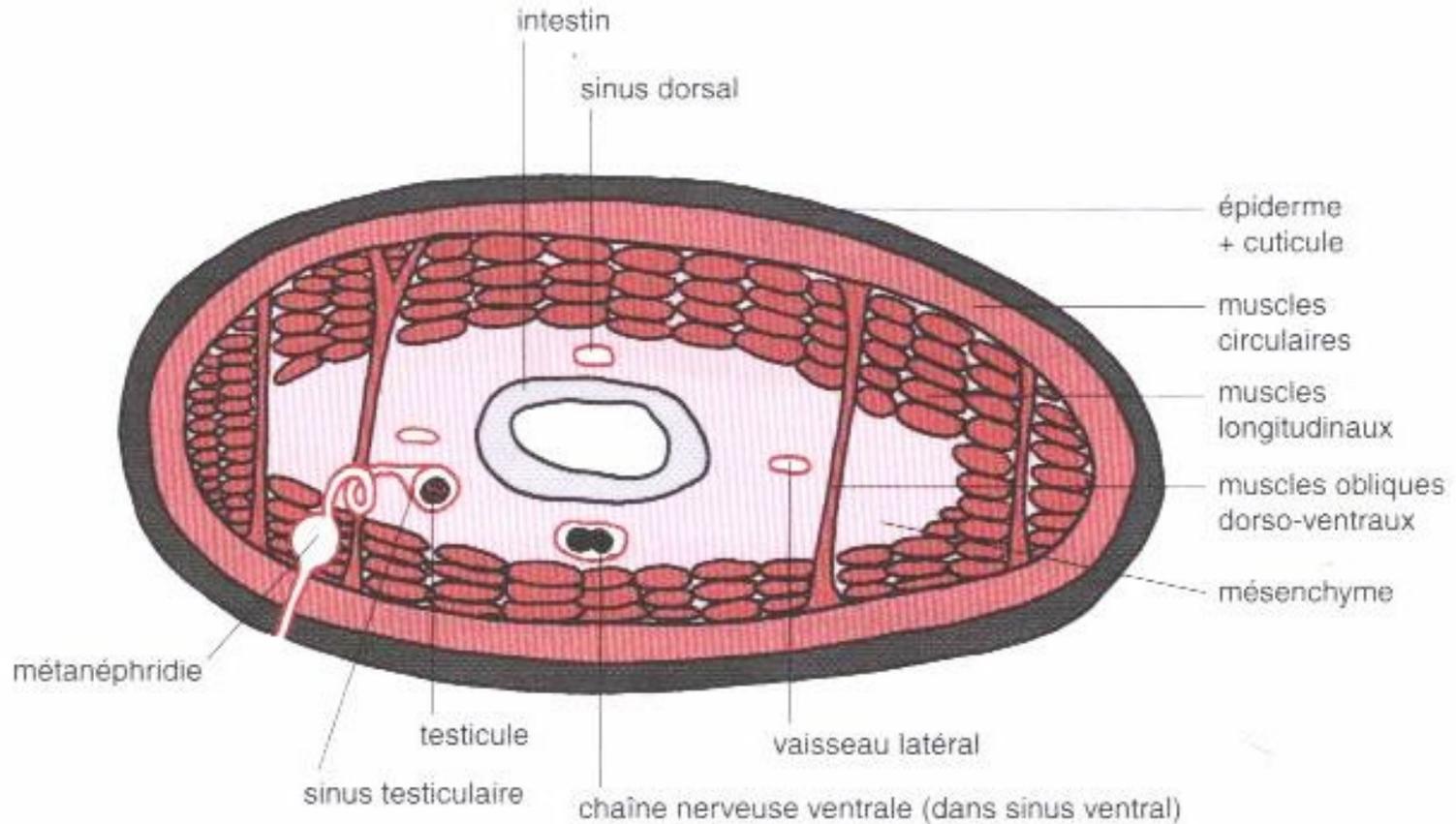
A

# **I. – Phylum Annélides**

## **3. – Classe 3 : Achètes**

- \*Le corps est communément divisé en 5 régions :**
  - § la région céphalique de 4 segments, portant la ventouse orale, la bouche, les yeux et les mâchoires,**
  - § le préclitellum de 4 segments**
  - § le clitellum de 3 segments**
  - § la région moyenne de 15 segments**
  - § la région terminale de 7 segments, modifiée pour former la ventouse postérieure.**

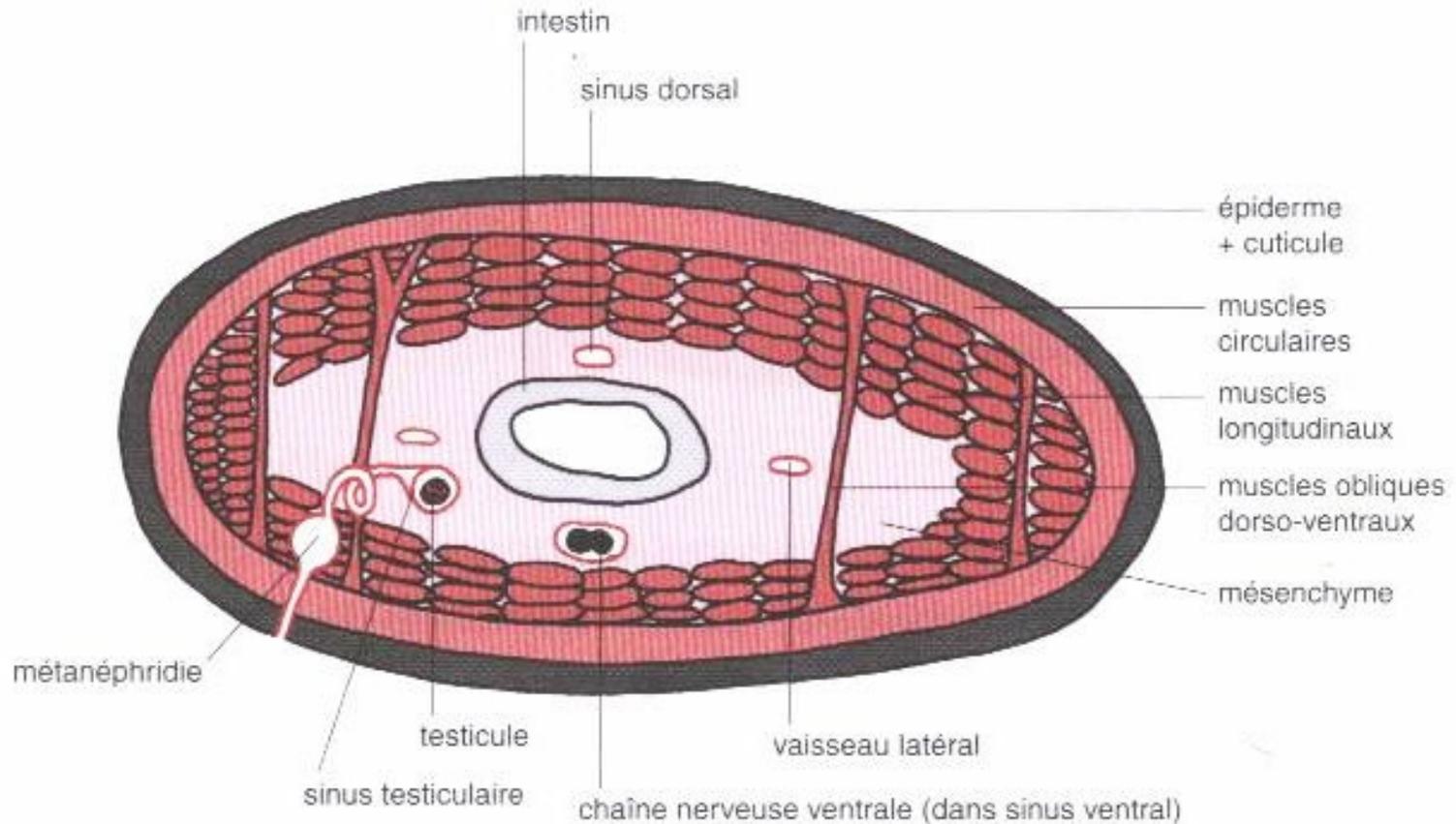
### 3. – Classe 3 : Achètes



C

**\*Le coelome est réduit et consiste en quelques espaces ou sinus, reliés par des capillaires.**

### 3. – Classe 3 : Achètes



C

**\*La paroi du corps est composée d'une couche de cellules épidermiques et glandulaires, un derme conjonctif, vascularisé, une musculature circulaire et longitudinale.**

# **I. – Phylum Annélides**

## **3. – Classe 3 : Achètes**

**\*Le système circulatoire est soit en forme de vaisseaux sanguins, soit en sinus coelomiques, modifiés en canaux pour faire circuler le sang.**

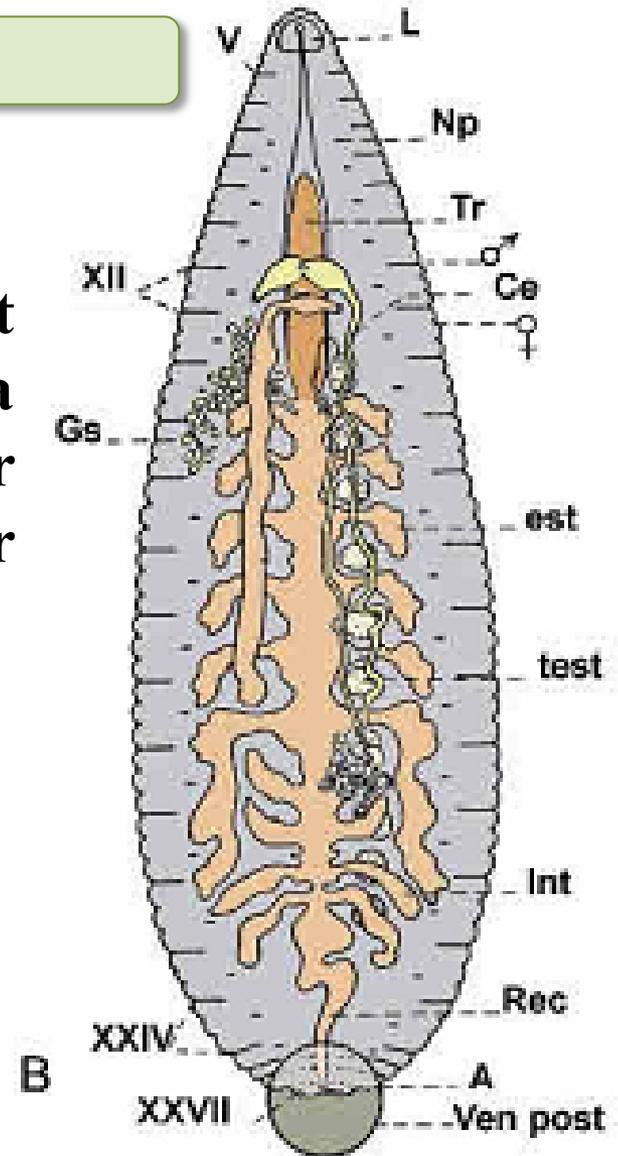
**\*La respiration est essentiellement cutanée, mais quelques sangsues possèdent des branchies ou des vésicules pouvant servir aux échanges gazeux.**

# I. – Phylum Annélides

## 3. – Classe 3 : Achètes

**\*Le tube digestif est complet et diverticulé pour le stockage du sang. La bouche, munie de mâchoires pour percer la peau de l'hôte, est localisée à l'intérieur de la ventouse antérieure.**

A. Type morphologique d'un Hirudiné : *Haemadipsa sylvestris*, une sangsue terrestre arboricole du Bengale (d'après Harant et Grassé op. cit.). B. Schéma général d'un Annélide Hirudiné Rhynchobdelliforme, *Glossosiphonia complanata* (l = bouche, Np = néphridiopore, Tr = trompe, Ce = canal éjaculateur, Gs = Glande salivaire, est = estomac, test = testicule, Int = intestin, Rec = rectum, A = anus, V à XXVII : n° des segments. (D'après Aron in Harant et Grassé op. cit., TV, p. 409)

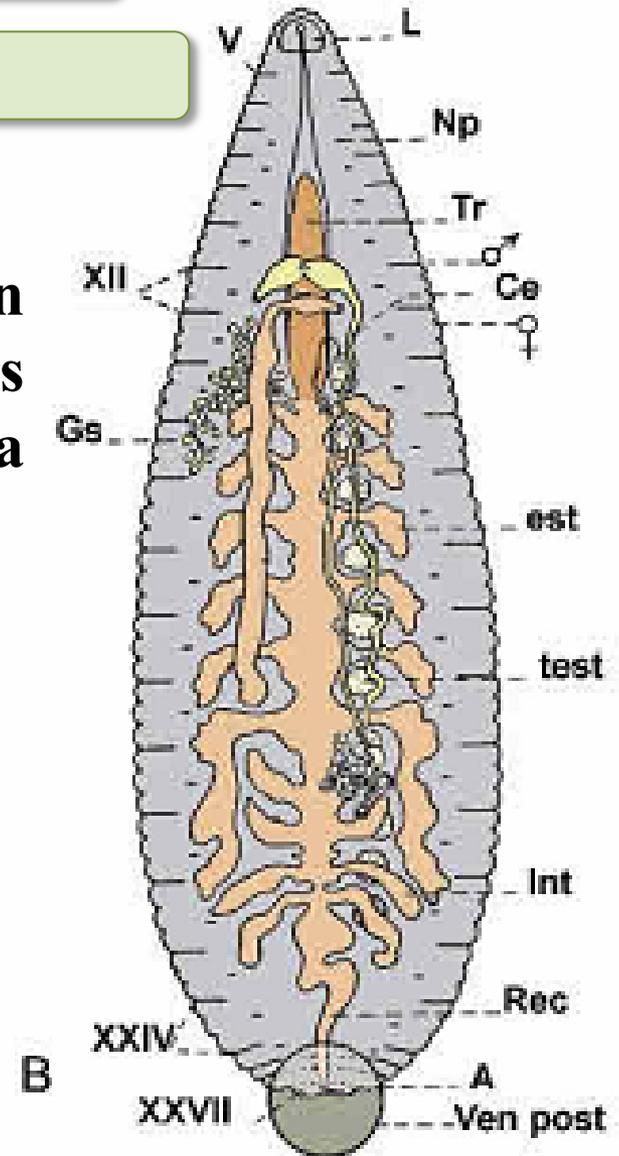


# I. – Phylum Annélides

## 3. – Classe 3 : Achètes

**\*Les sangsues produisent une sécrétion anticoagulante qui provient de leurs glandes salivaires et qui maintient la fluidité du sang de l'hôte.**

A. Type morphologique d'un Hirudiné : *Haemadipsa sylvestris*, une sangsue terrestre arboricole du Bengale (d'après Harant et Grassé op. cit.). B. Schéma général d'un Annélide Hirudiné Rhynchobdelliforme, *Glossosiphonia complanata* (l = bouche, Np = néphridiopore, Tr = trompe, Ce = canal éjaculateur, Gs = Glande salivaire, est = estomac, test = testicule, Int = intestin, Rec = rectum, A = anus, V à XVII : n° des segments. (D'après Aron in Harant et Grassé op. cit., TV, p. 409)



# **I. – Phylum Annélides**

## **3. – Classe 3 : Achètes**

### **Reproduction**

**Les Hirudinées sont des hermaphrodites, avec une seule paire d'ovaires et de nombreux testicules.**

**Un cocon est sécrété pour recueillir les œufs. Les cocons sont déposés sur le sol humide ou sur des végétaux.**

# **I. – Phylum Annélides**

## **3. – Classe 3 : Achètes**

### **Importance médicale de *Hirudo medicinalis***

**Les sangsues sont utilisées pour stimuler la circulation sanguine. En effet, lorsqu'une cicatrice se forme, il arrive que des vaisseaux sanguins se bloquent. En se frayant un passage sous la peau, la sangsue libère des anticoagulants en grande quantité. Cela permet aux caillots de se dissoudre, ce qui rétablit la circulation.**

# I. – Phylum Annélides

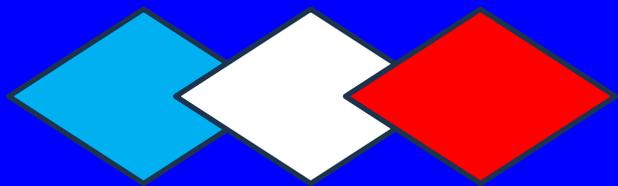
## 3. – Classe 3 : Achètes



*Hirudo medicinalis* feeding on blood from human arm.

## Comparaison entre les Polychètes et les Oligochètes

<b>Polychètes</b>	<b>Oligochètes</b>
<b>Présence de parapodes</b>	<b>Absence de parapodes</b>
<b>Présence d'organes sensoriels au niveau du prostomium</b>	<b>Absence d'organes sensoriels au niveau du prostomium</b>
<b>Les soies sont organisées sous forme de deux rames: rame dorsale et rame ventrale</b>	<b>Réduction des soies (4 paires de soies par segment)</b>
<b>Pharynx évaginable</b>	<b>Pharynx non évaginable</b>
<b>Absence de Clitellum</b>	<b>Clitellum (ou selle), une structure glandulaire portée à maturité sexuelle</b>
<b>Présence d'un stade larvaire : La Trochophore</b>	<b>Développement direct (sans stades larvaires).</b>
<b>Fécondation externe</b>	<b>Fécondation interne</b>
<b>Sexes séparés</b>	<b>Hermaphroditisme</b>



Fin