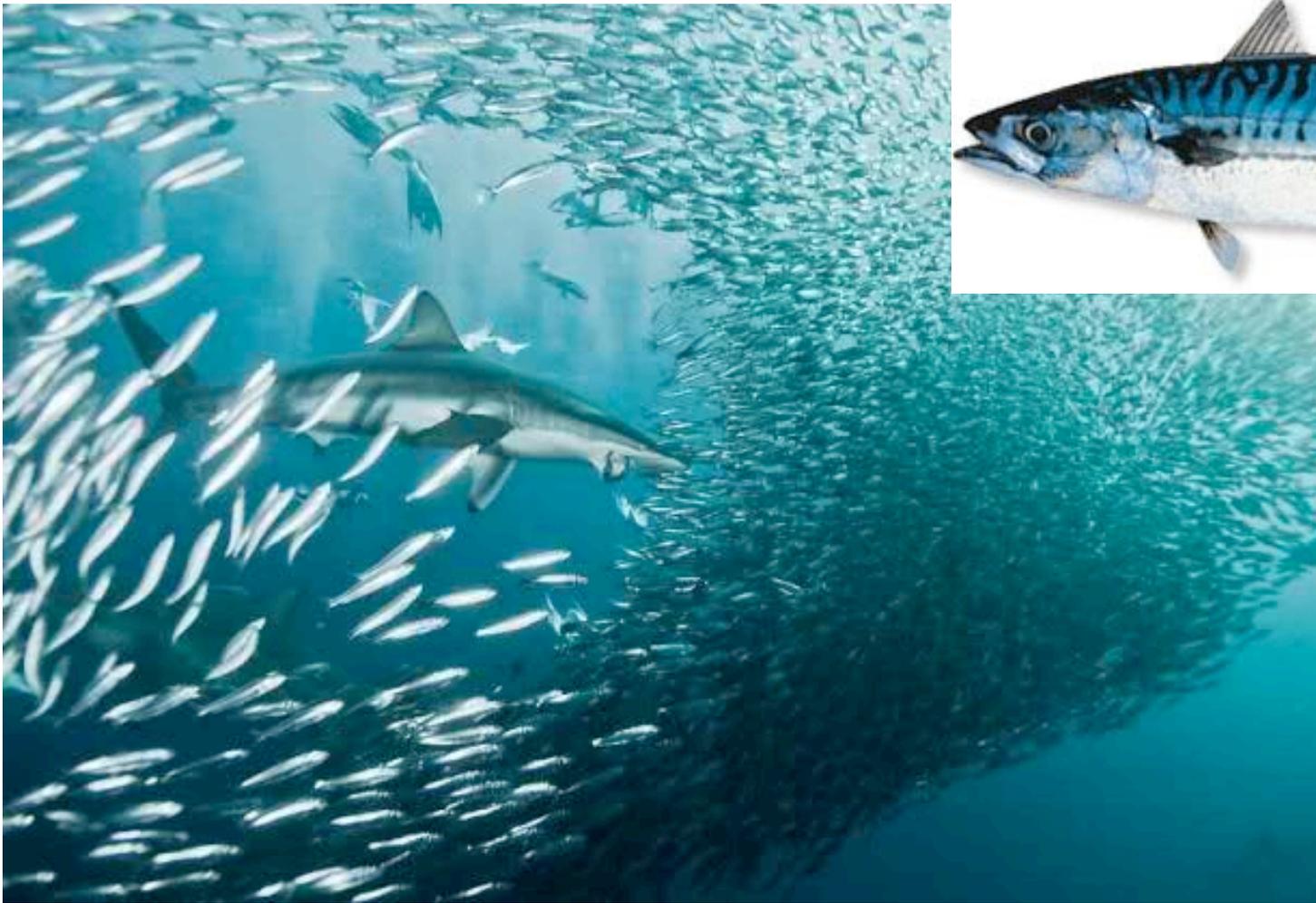


TP Poisson téléostéen



BCPST1, Lycée Hoche



Maquereau commun : *Scomber scombrus* Linnaeus, 1758

Pour réviser :

http://pedagogie.ac-toulouse.fr/sciences3I/IMG/pdf/dissection_version_finale.pdf

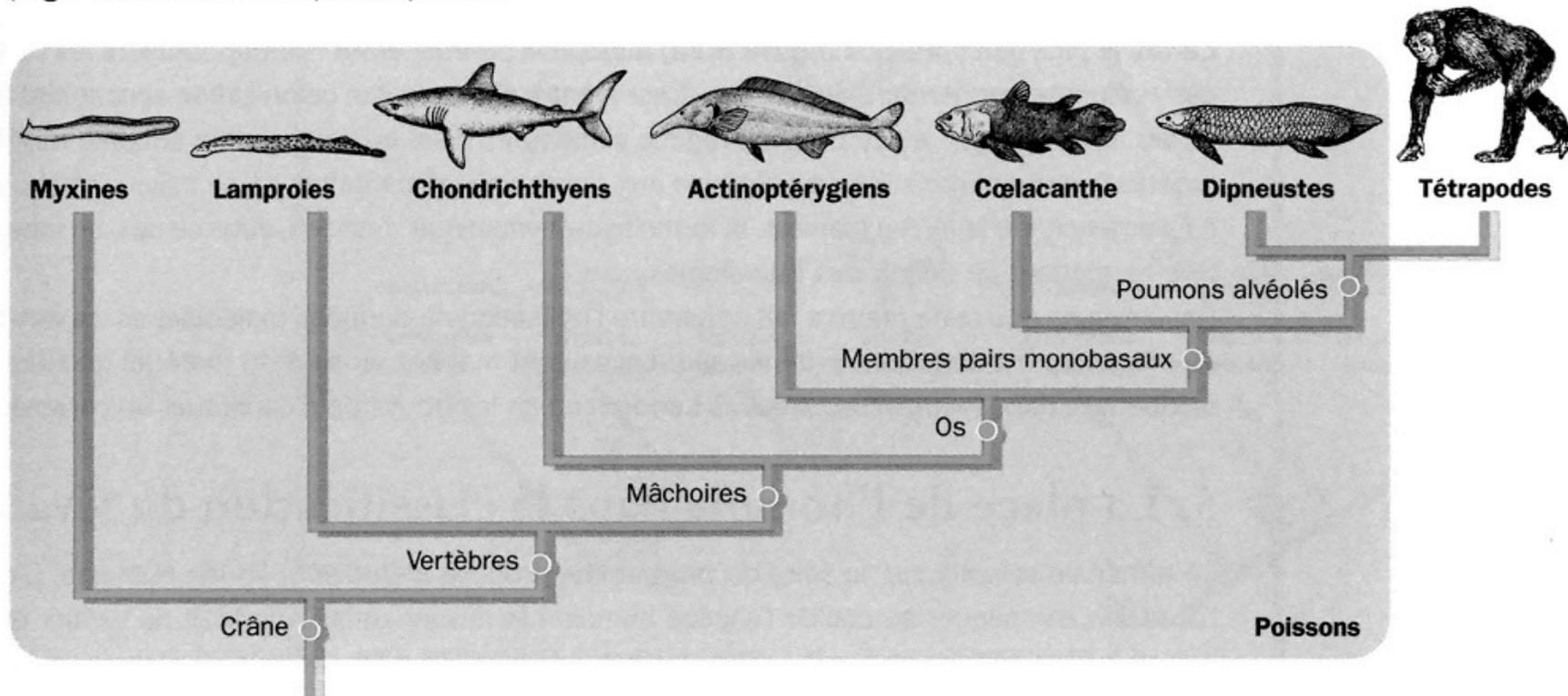


Truite : *Salmo Trutta*

Qu'est-ce qu'un poisson ?

Le terme de « poisson », s'il semble valable pour la cuisine, ne signifie rien du point de vue de la phylogénie. Les « poissons » regroupent classiquement les myxines, les lamproies, les chondrichthyens (poissons cartilagineux : requins, raies, etc.), les actinoptérygiens (poissons osseux à nageoires rayonnées, c'est-à-dire la plupart des espèces actuelles), le cœlacanthe et les dipneustes. Il n'existe aucun caractère, ni anatomique, ni moléculaire, qui soit exclusif aux poissons, légué par un ancêtre lui aussi exclusif. Ce que l'on trouve chez les poissons, on le trouve aussi ailleurs (le crâne, par exemple). En fait, ils sont définis négativement : ce sont des crâniates (organismes « à crâne ») sans pattes.

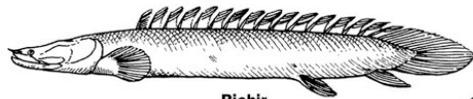
Si l'on examine la phylogénie des vertébrés (**figure 8.4**), on constate que le cœlacanthe et les dipneustes sont plus proches des animaux à quatre pattes (les tétrapodes) qu'ils ne le sont de n'importe quel autre poisson ! Les actinoptérygiens sont plus proches des tétrapodes qu'ils ne le sont des chondrichthyens (actinoptérygiens et tétrapodes ont de l'os) ! Les poissons ne sont donc pas homogènes du point de vue phylogénétique : un groupe homogène devrait contenir des membres plus apparentés entre eux qu'ils ne le sont vis-à-vis des espèces extérieures au groupe.



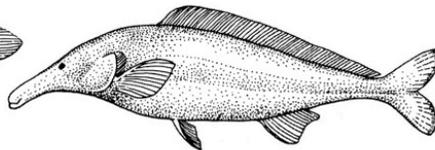
Phylogénie des vertébrés (avec sept groupes : myxines, lamproies, chondrichthyens, actinoptérygiens, cœlacanthe, dipneustes, tétrapodes) montrant ce que sont les « poissons ».

Actinoptérygiens

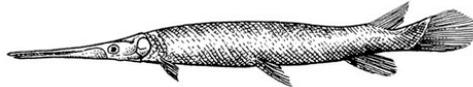
Description générale



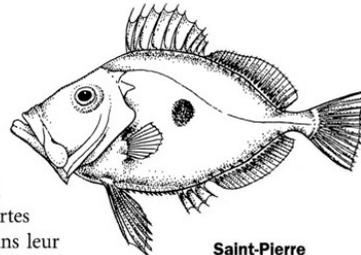
Bichir
Polypterus bichir
jusqu'à 65 cm



Mormyre
Mormyrus rume
jusqu'à 87 cm



Lépisostée osseux
Lepisosteus osseus
180 cm



Saint-Pierre
Zeus faber
jusqu'à 70 cm

Les actinoptérygiens sont pour la plupart des «poissons» au sens populaire du terme (sauf requins et raies, coelacanthes et dipneustes). La vessie natatoire (organe de flottaison remplie de gaz) est en général bien développée. Les écailles sont assez caractéristiques, couvertes d'un tissu dur spécial, la ganoïne. Elles sont losangiques dans leur épaisseur, ou plates, de taille importante. Chez les groupes d'actinoptérygiens tardifs (les téléostéens), les écailles s'amincissent. La nageoire a des rayons typiques, d'où leur nom de «poissons à nageoires rayonnées».

Quelques caractères dérivés propres

■ Chaque dent porte un petit capuchon de tissu minéralisé spécial : l'acrodine (fig. 1).

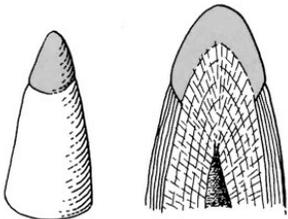


Figure 1

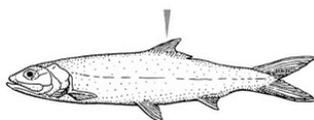


Figure 2

■ Perte de la nageoire dorsale antérieure (fig. 2) : celle qui reste est l'homologue de la nageoire dorsale postérieure des chondrichthyens. Elle peut se subdiviser secondairement.

■ Les écailles s'articulent entre elles par un système particulier de tenon-mortaise (fig. 3).

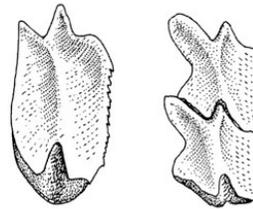


Figure 3

Nombre d'espèces : 23 712.

Plus anciens fossiles connus :

à l'état d'écailles : *Andreolepis* et *Lophosteus*, Silurien supérieur d'Europe (- 420 M.A.) ; *Naxilepis*, Silurien supérieur de Chine (- 420 M.A.). Animaux fossilisés : *Chelrolepis*, Dévonien moyen (- 380 M.A.) d'Écosse et du Canada ; *Stegotrachelus*, *Moythomasia*, et *Orvikuina*, Dévonien moyen (- 380 M.A.) d'Écosse, d'Allemagne et d'Estonie.

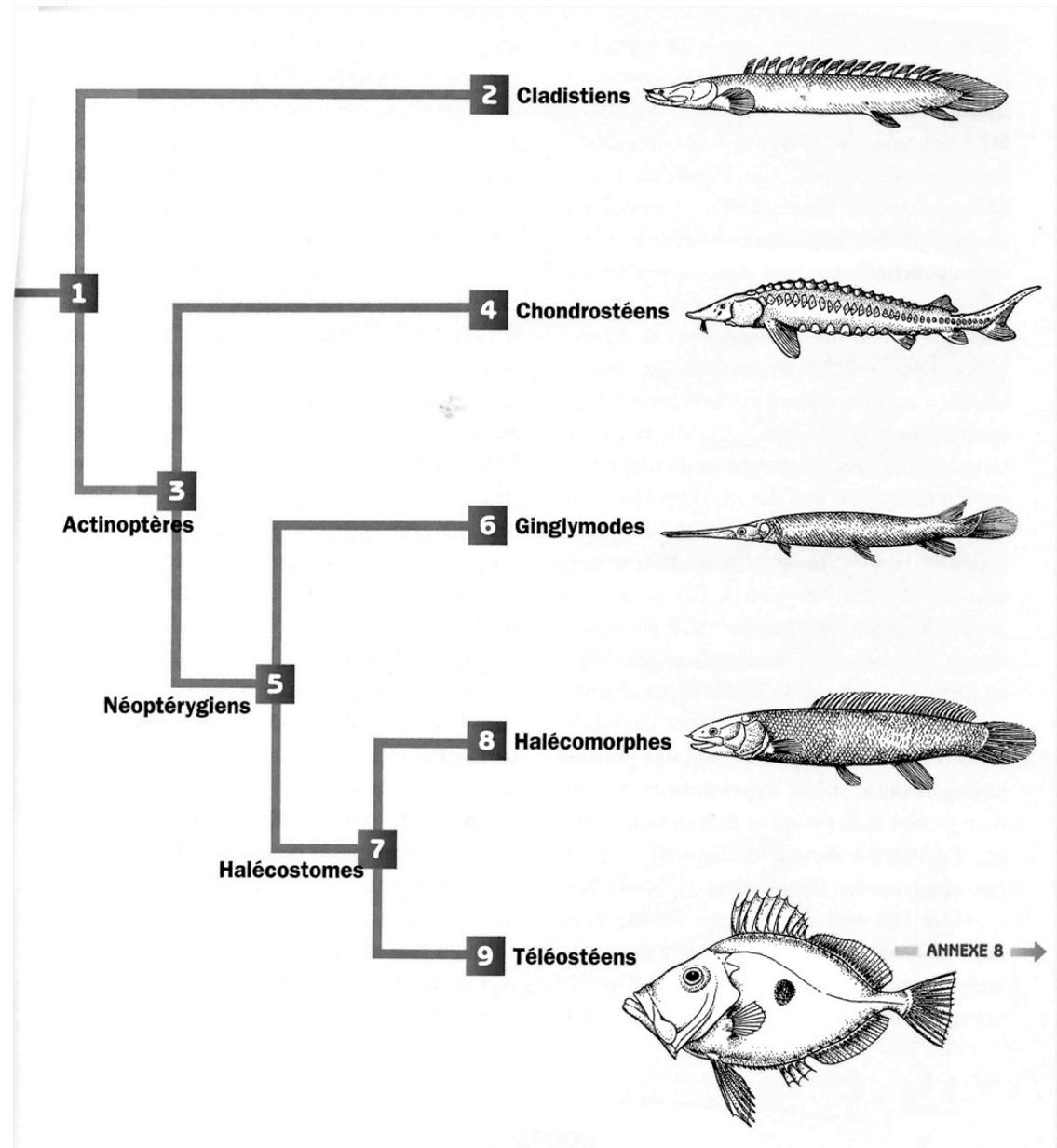
Répartition actuelle : mondiale.

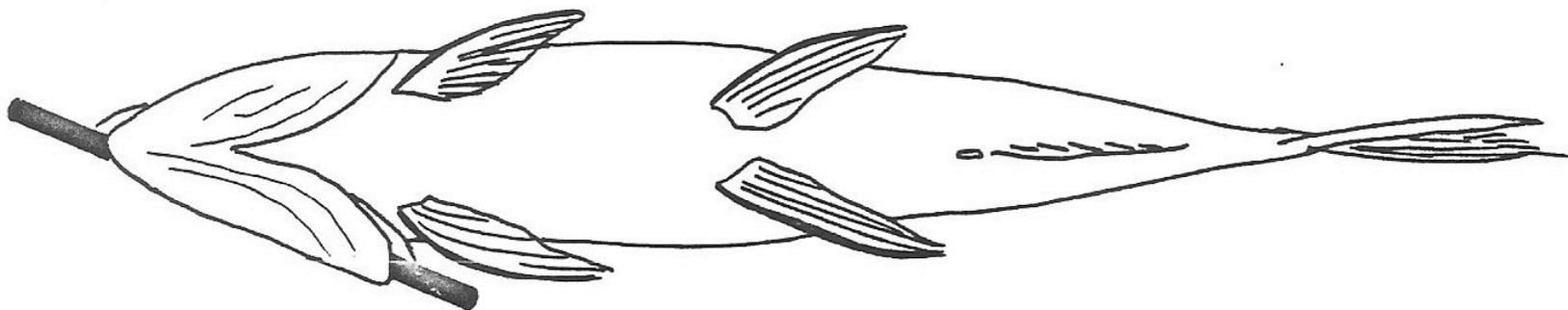
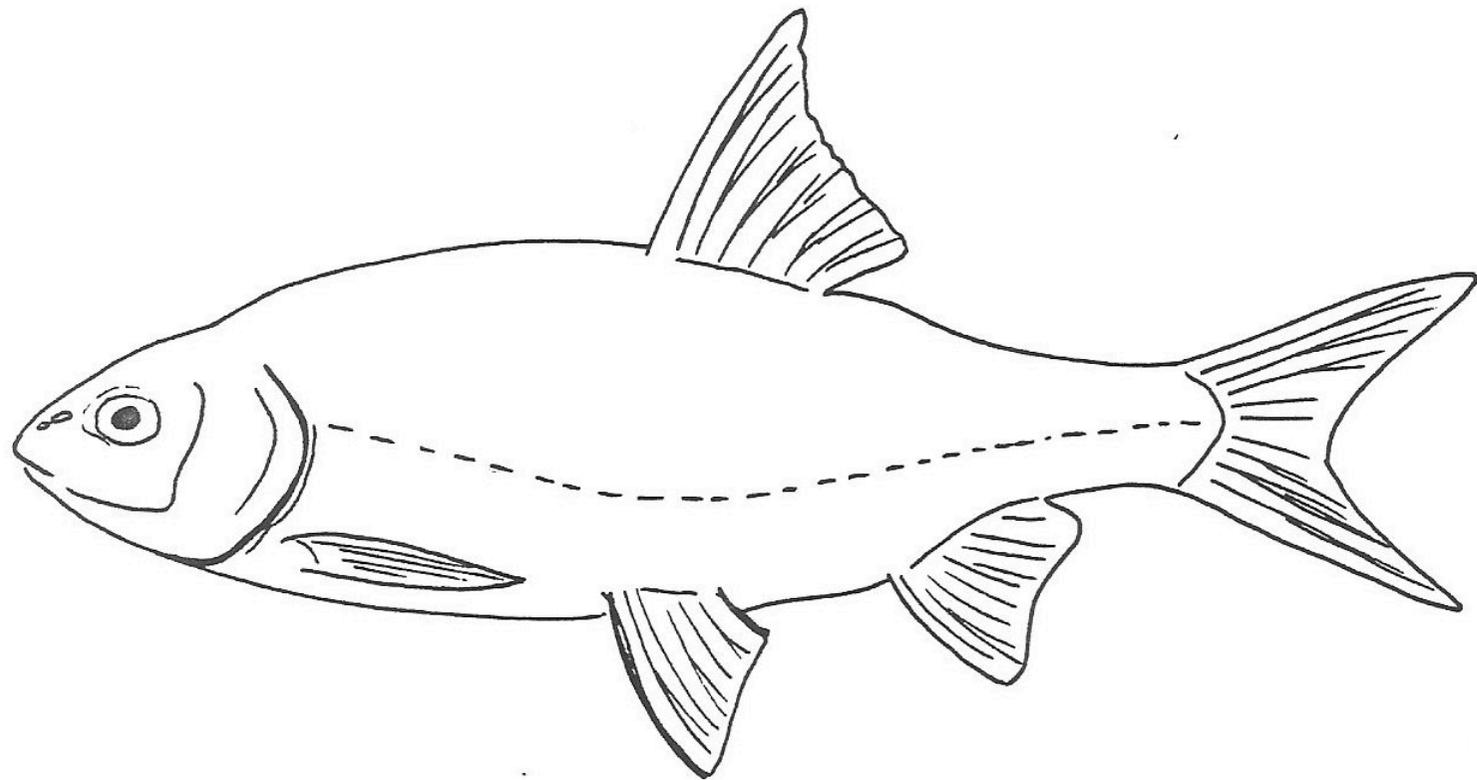
Écologie

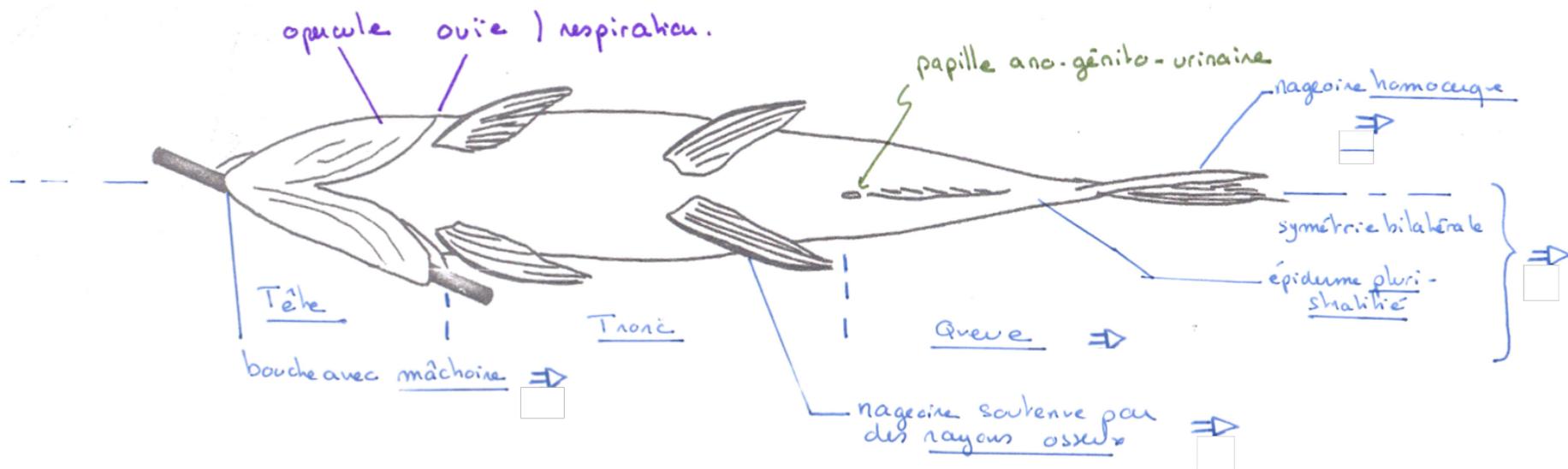
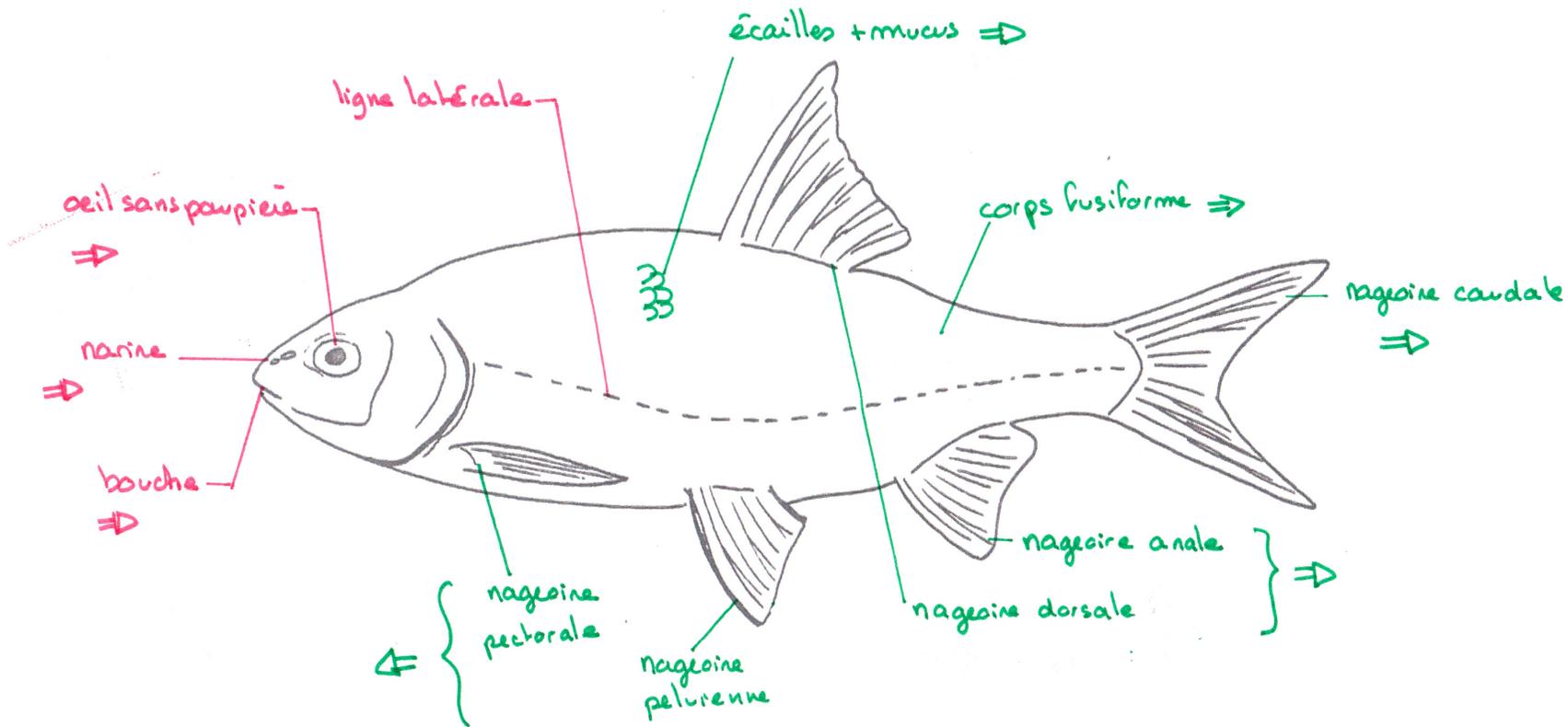
Les actinoptérygiens constituent presque la moitié des espèces de vertébrés. Ils colonisent tous les habitats aquatiques, de - 11 000 m à + 4 500 m, des sources chaudes (43 °C) jusqu'aux eaux très froides (- 1,8 °C). Ils sont très diversifiés sur le plan morphologique, écologique et comportemental.

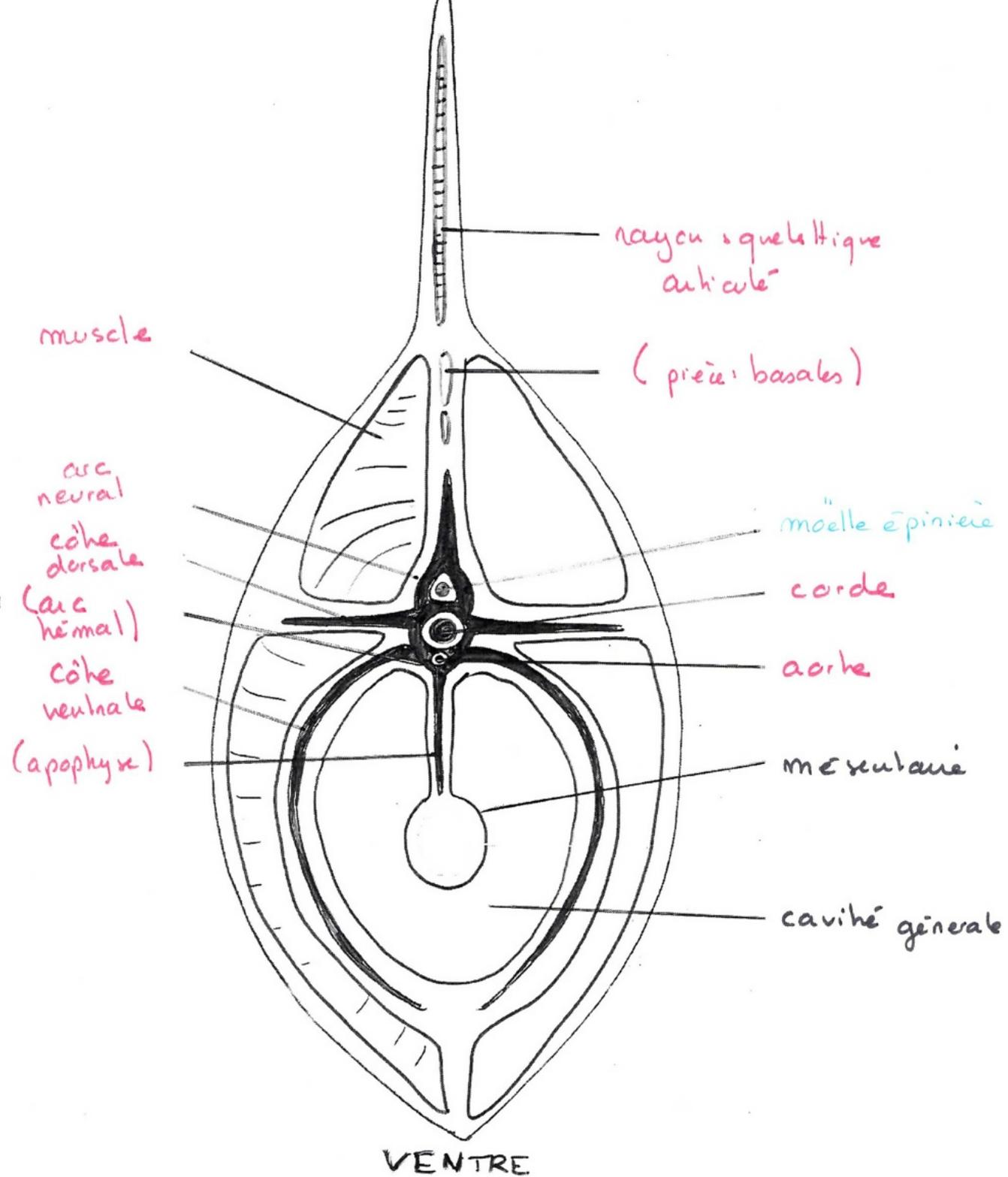
Exemples

Polyptère : *Polypterus senegalus* ; lépisostée osseux : *Lepisosteus osseus* ; esturgeon de Sibérie : *Acipenser baeri* ; anguille : *Anguilla anguilla* ; saumon atlantique : *Salmo salar* ; thon rouge : *Thunnus thynnus* ; Saint-Pierre : *Zeus faber* ; perche : *Perca fluviatilis*.





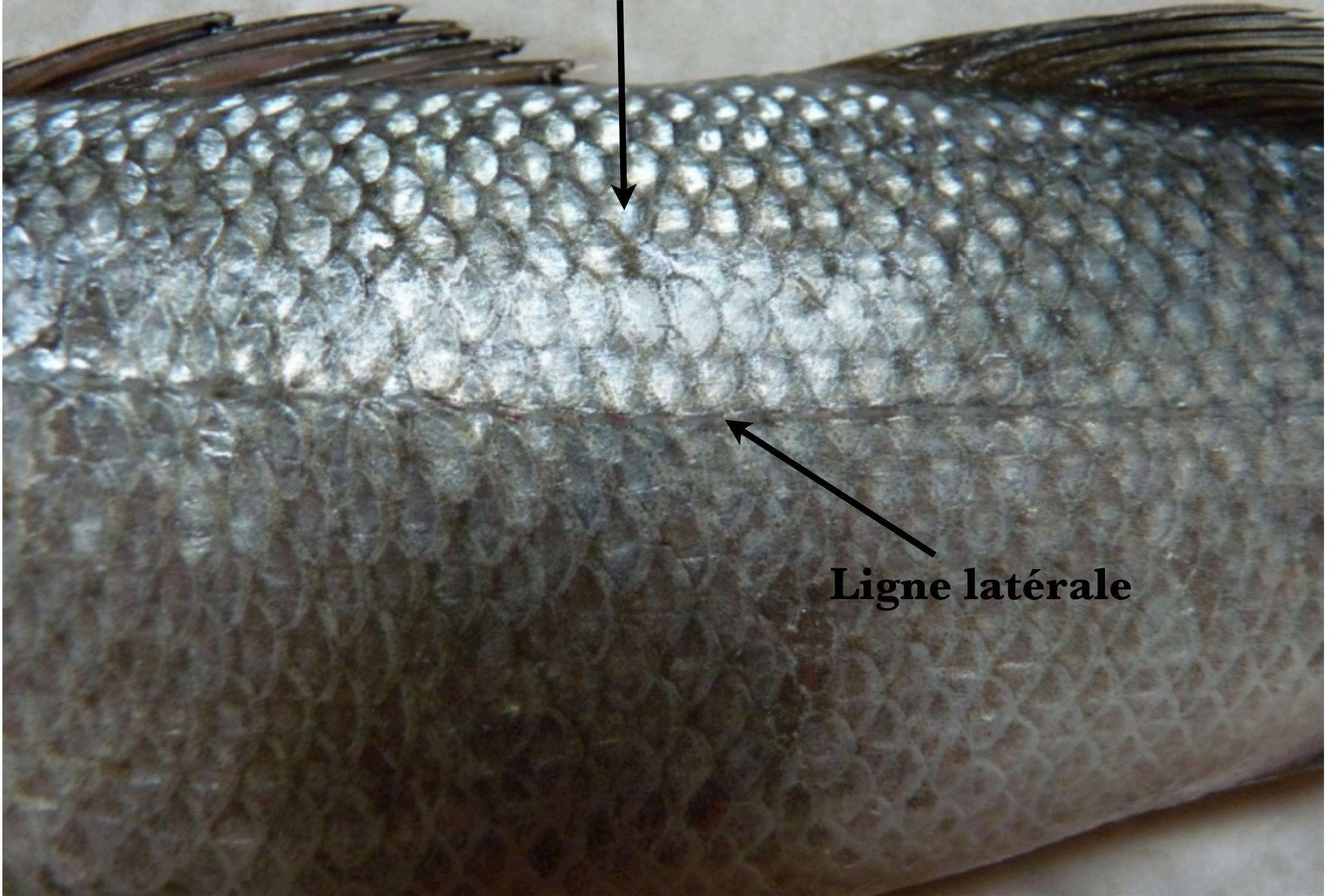




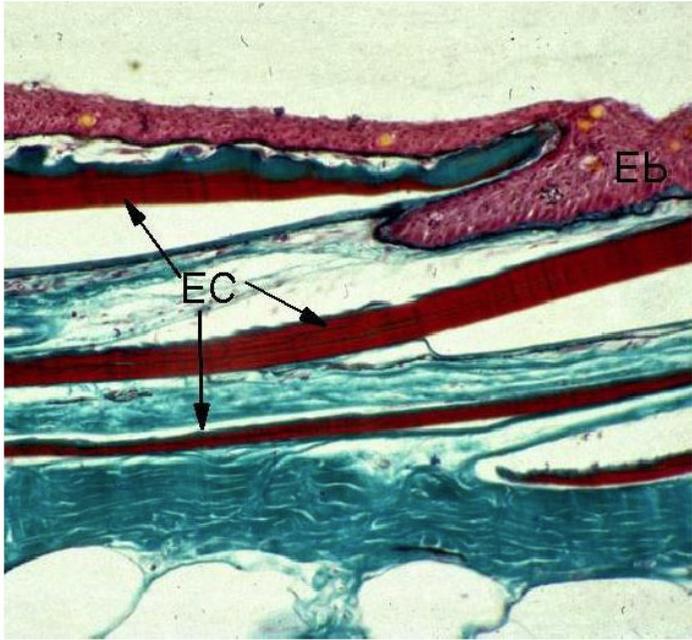
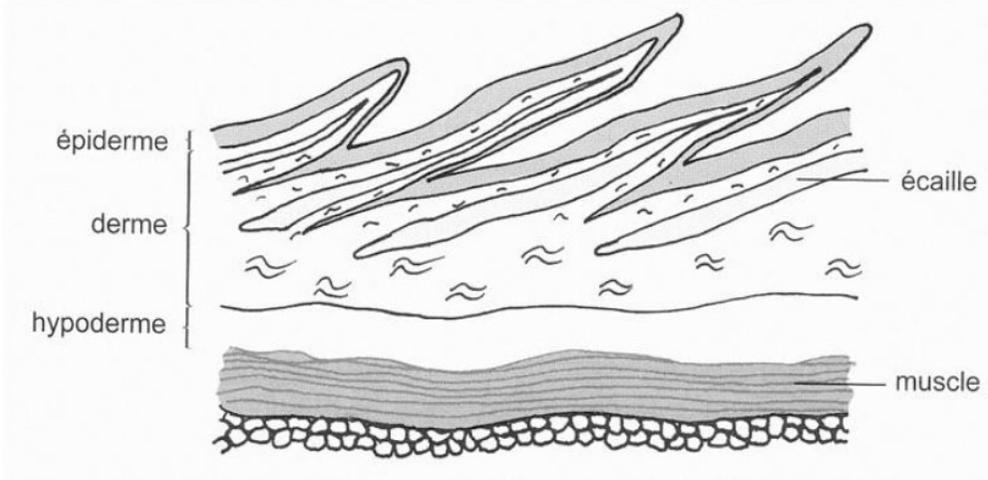
écailles cycloïdes



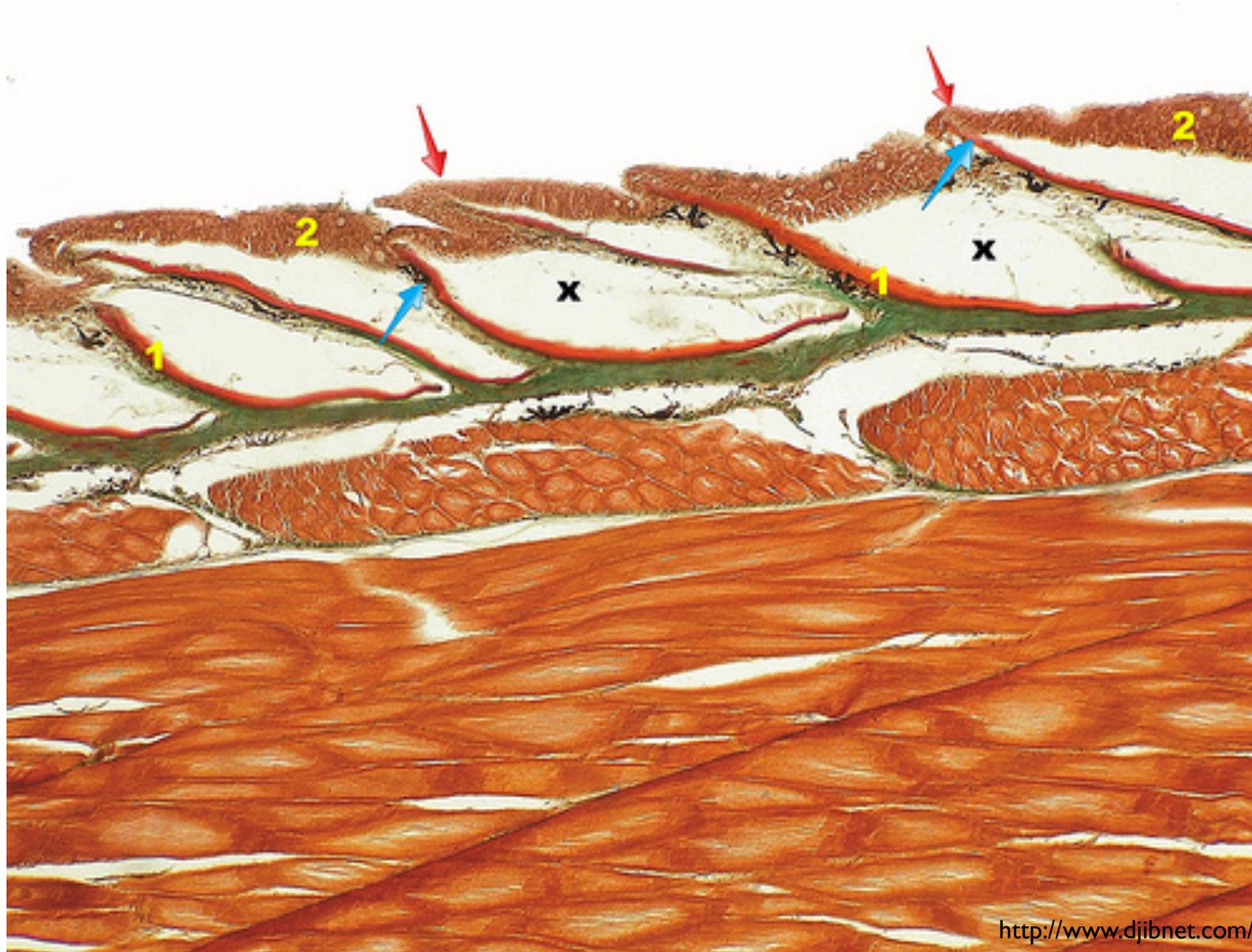
Ligne latérale



Poissons téléostéens



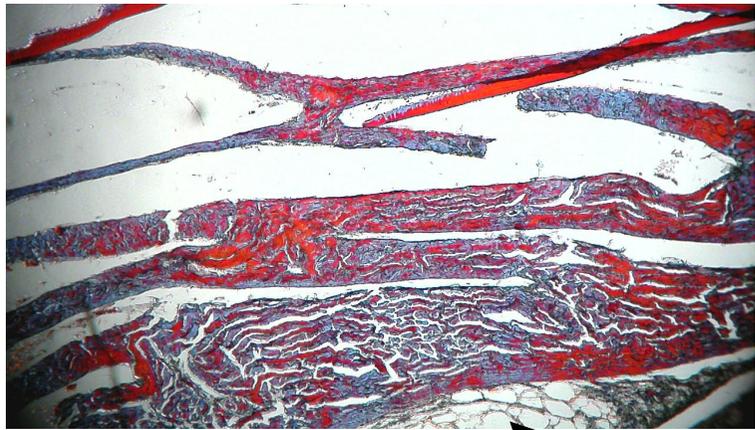
Tégument



1 : écaille, 2 : épiderme qui s'amincit (flèches rouges)



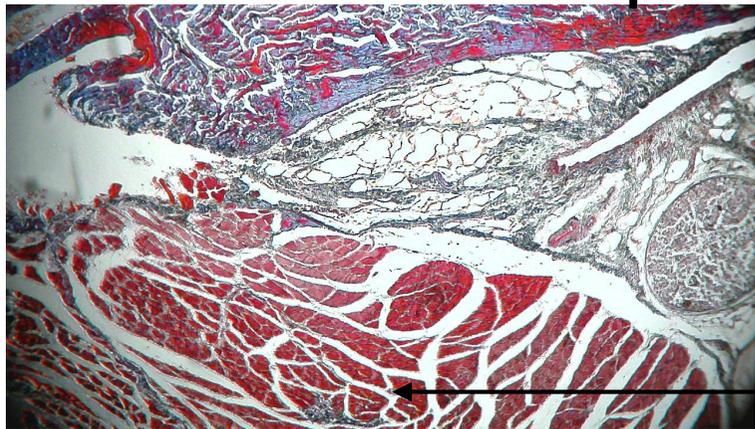
↕ épiderme



↑ derme

↕ hypoderme

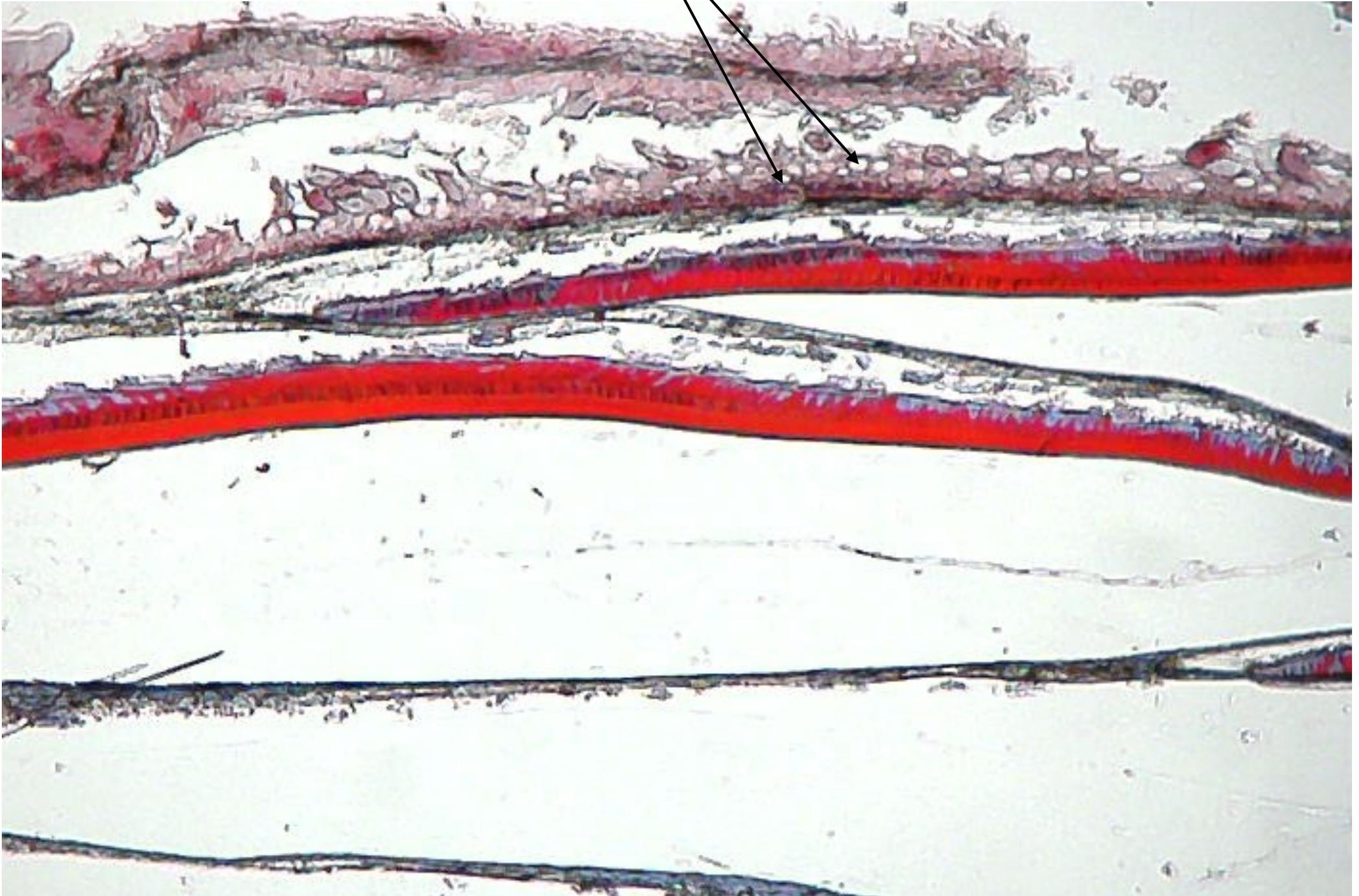
tissu adipeux



↑ hypoderme

muscle

glande à mucus

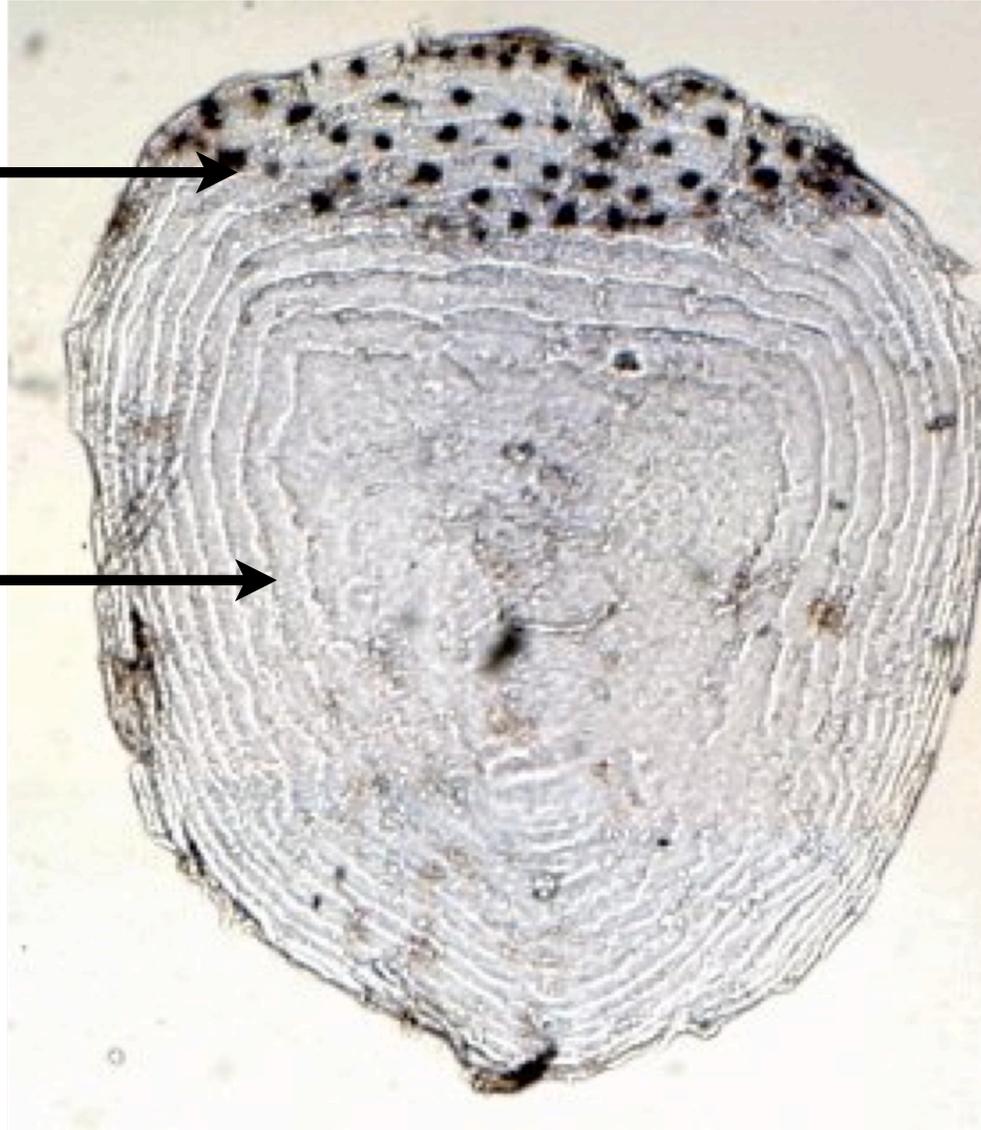


Ecaïlle cycloïde (4mm)

Chromatophores

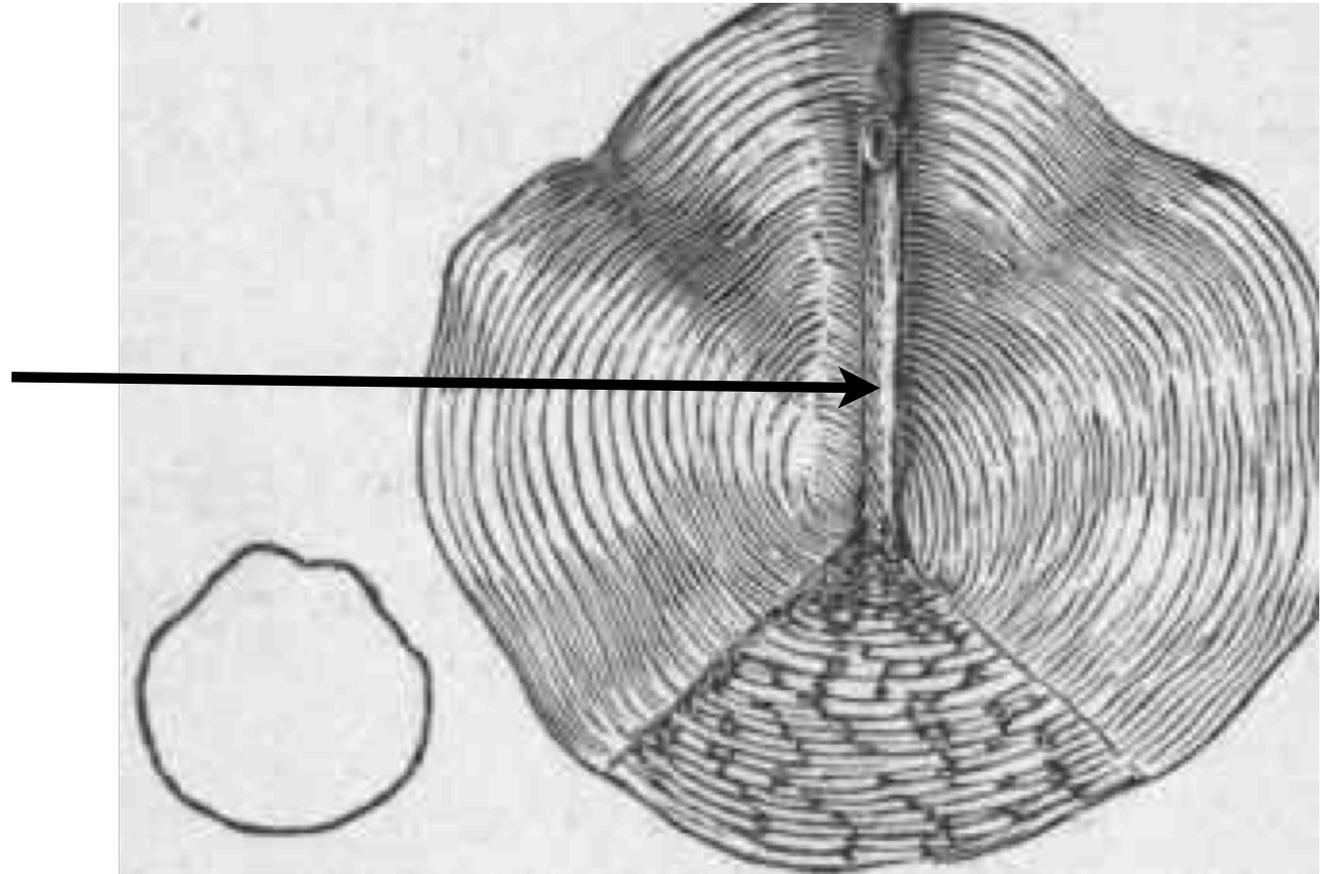


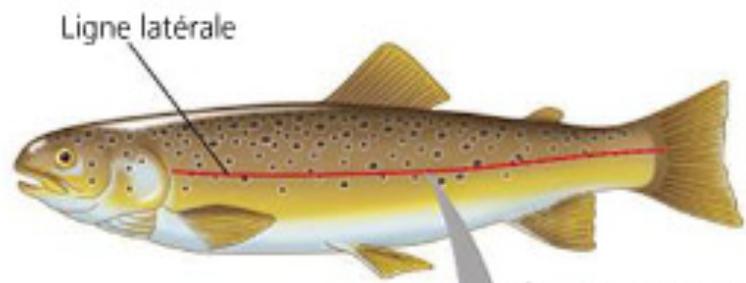
**Strie de
croissance**



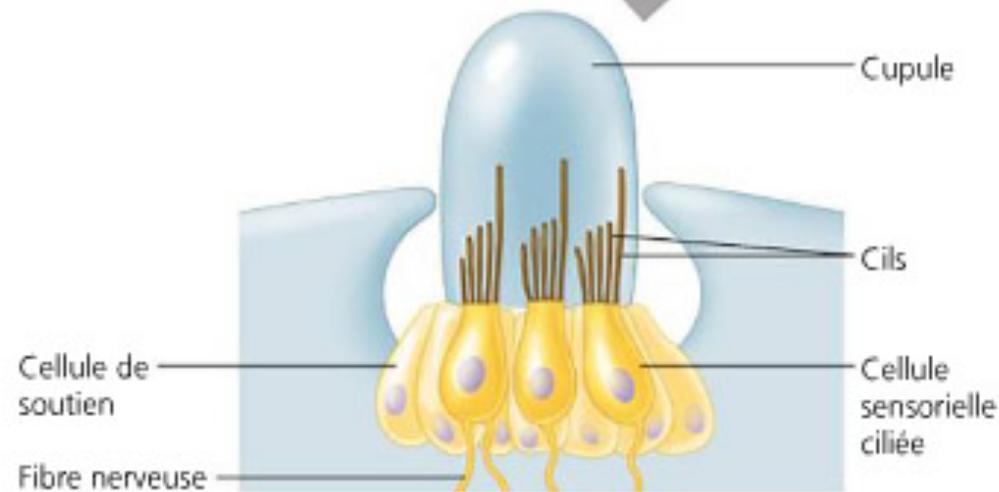
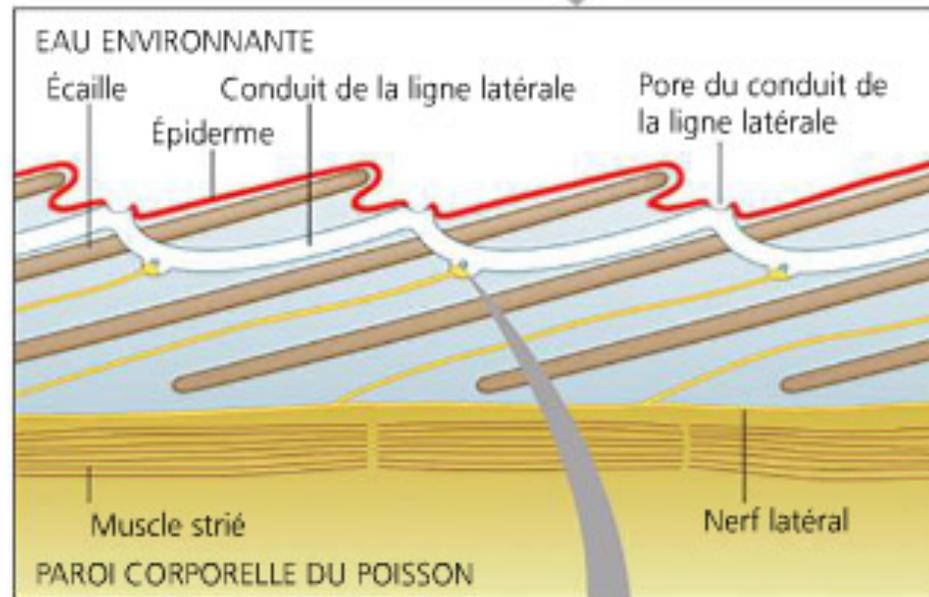
Ecaille de la ligne latérale

**Canal menant à
des cellules
sensibles à la
pression**

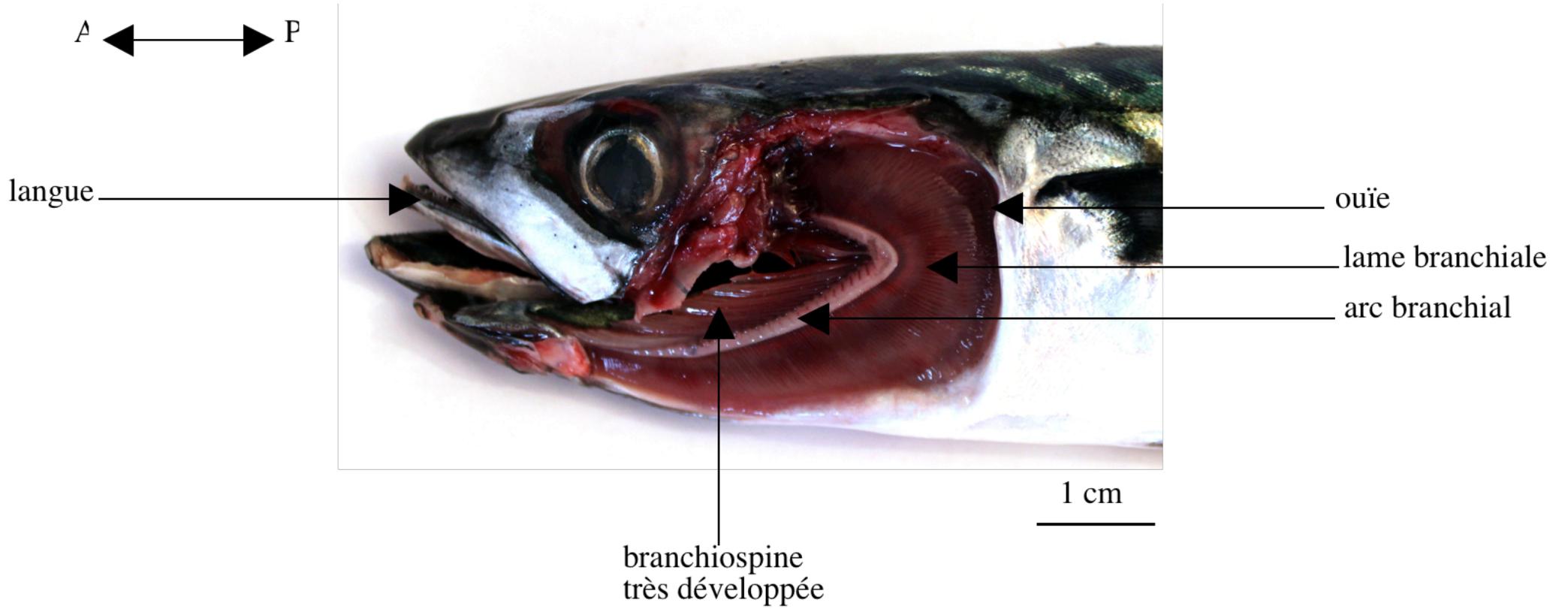


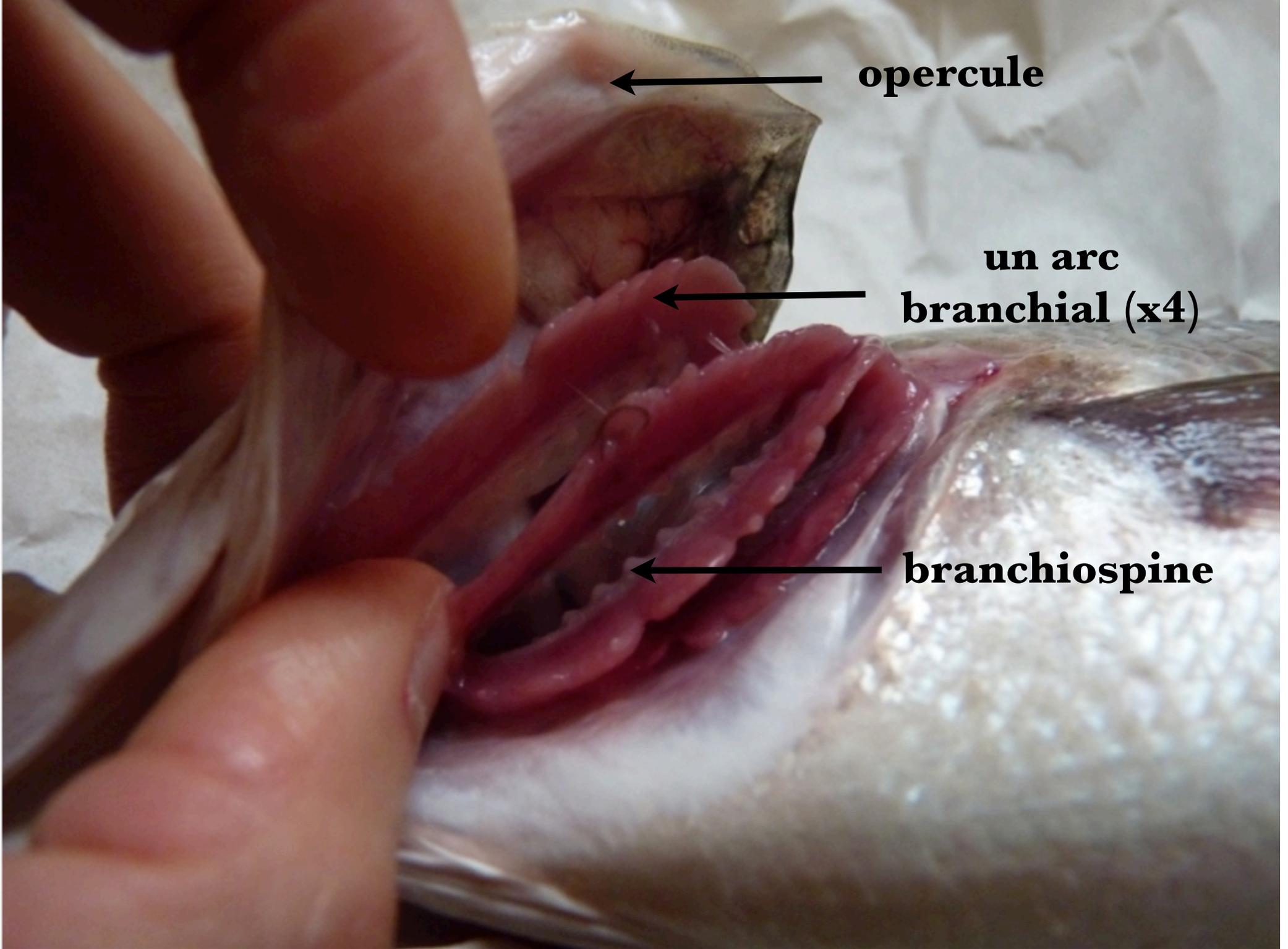


Coupe transversale



Appareil cardio-respiratoire

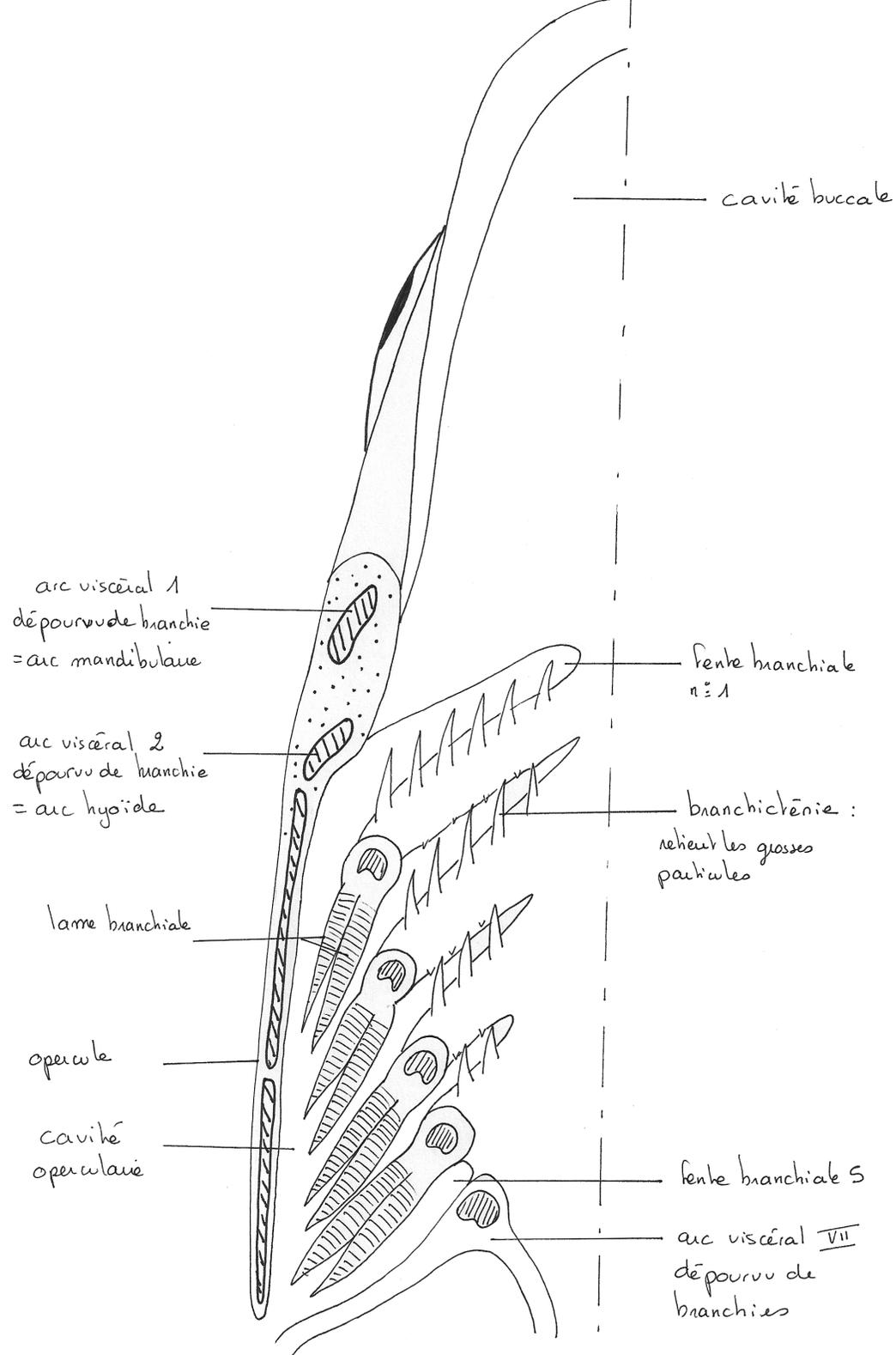




opercule

**un arc
branchial (x4)**

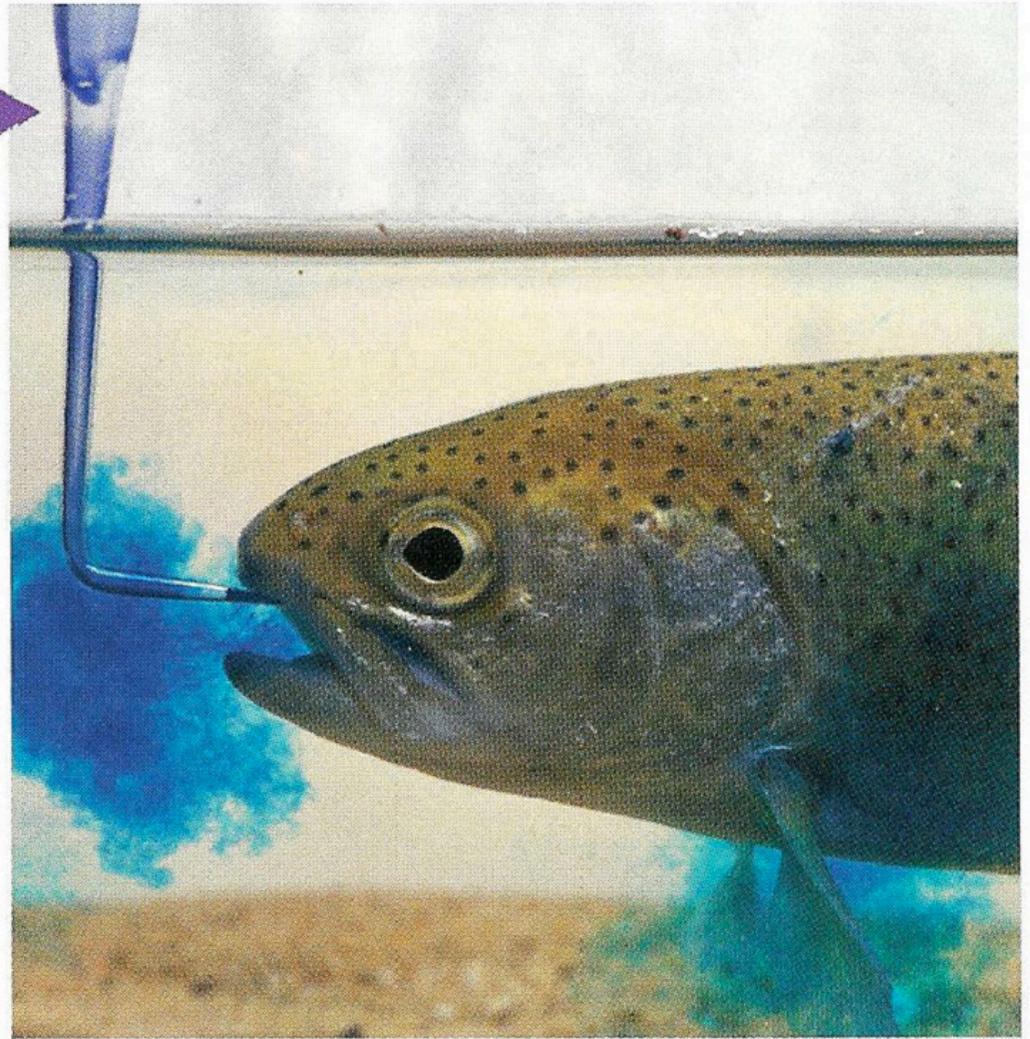
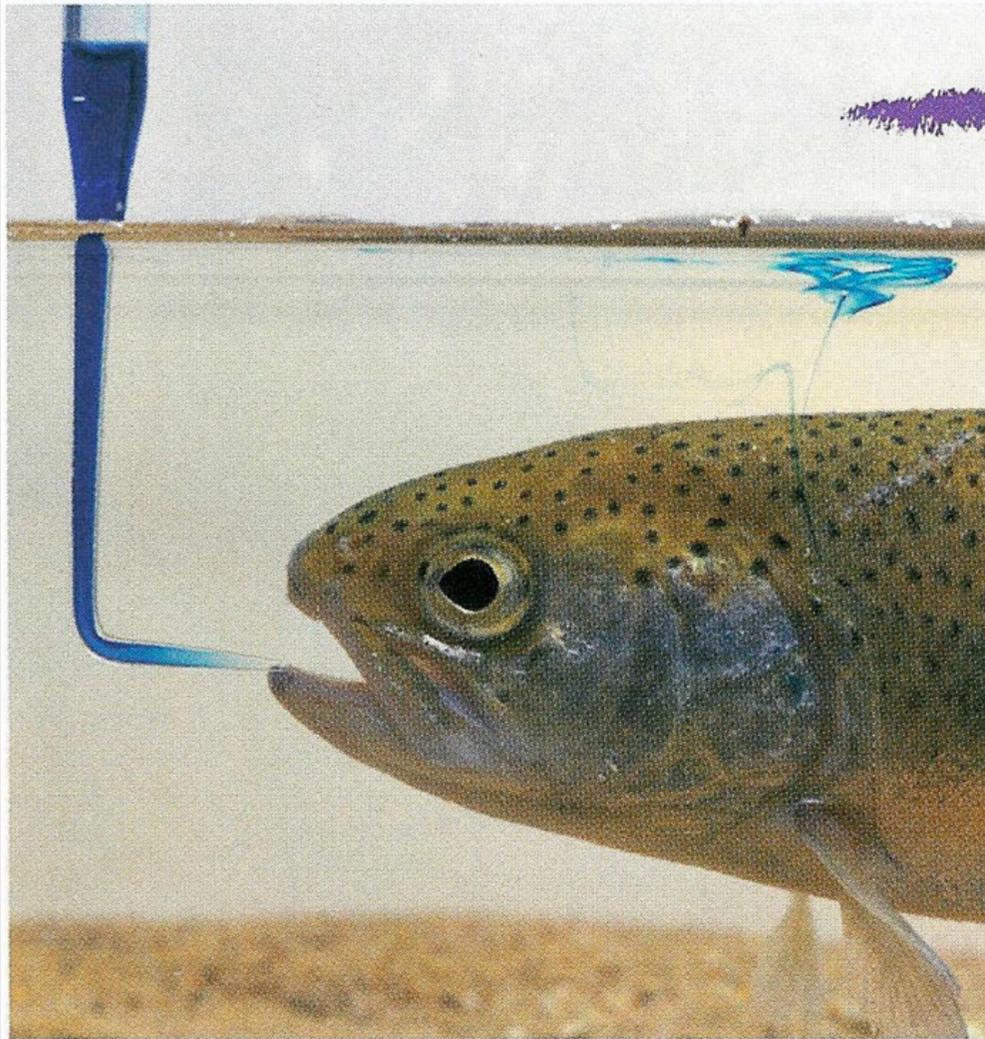
branchiospine



**La bouche communique avec
la cavité branchiale**



Flux d'eau unidirectionnel



Holobranchie IV droite

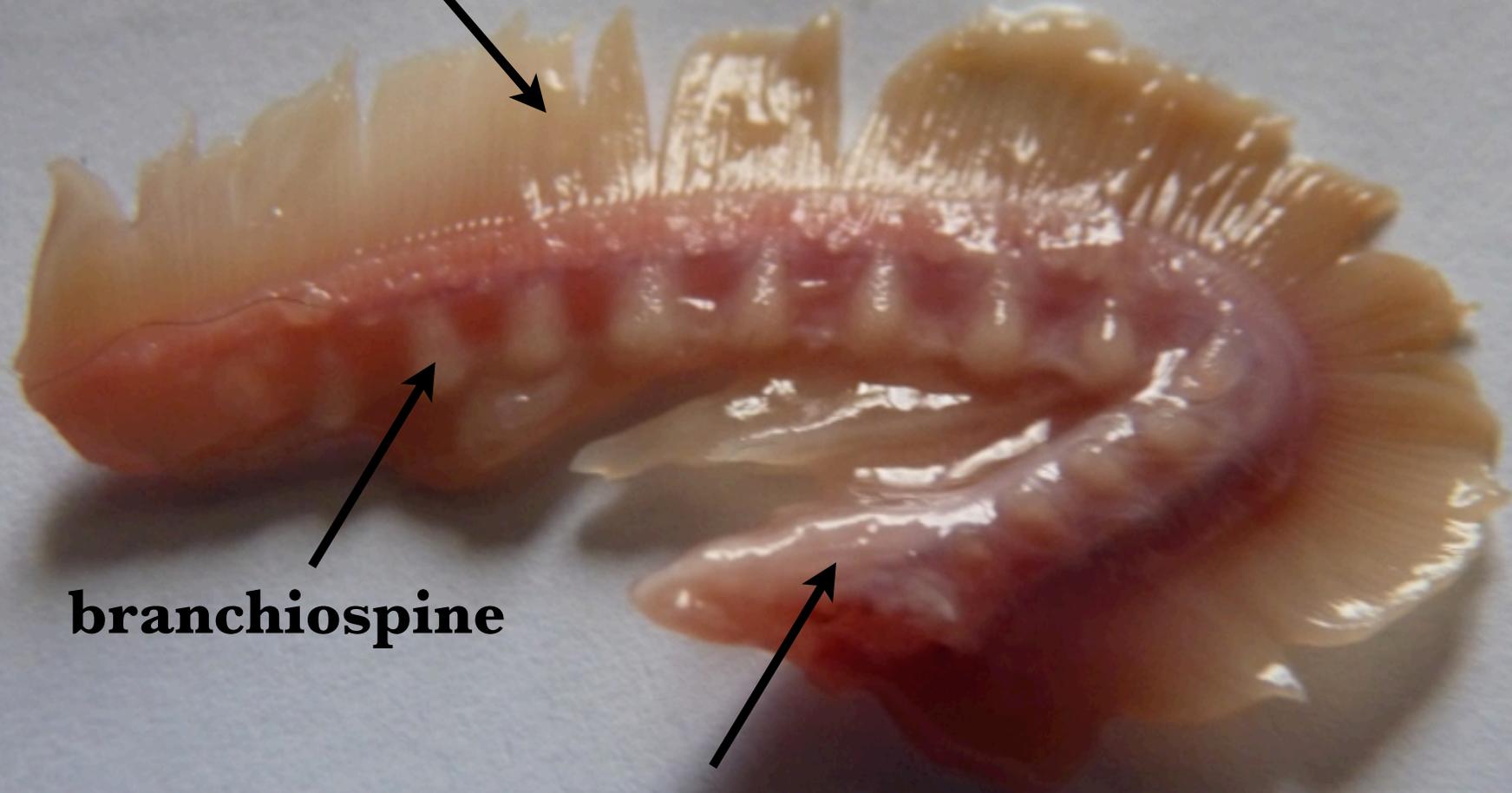
2 lames de
filaments



branchiospine



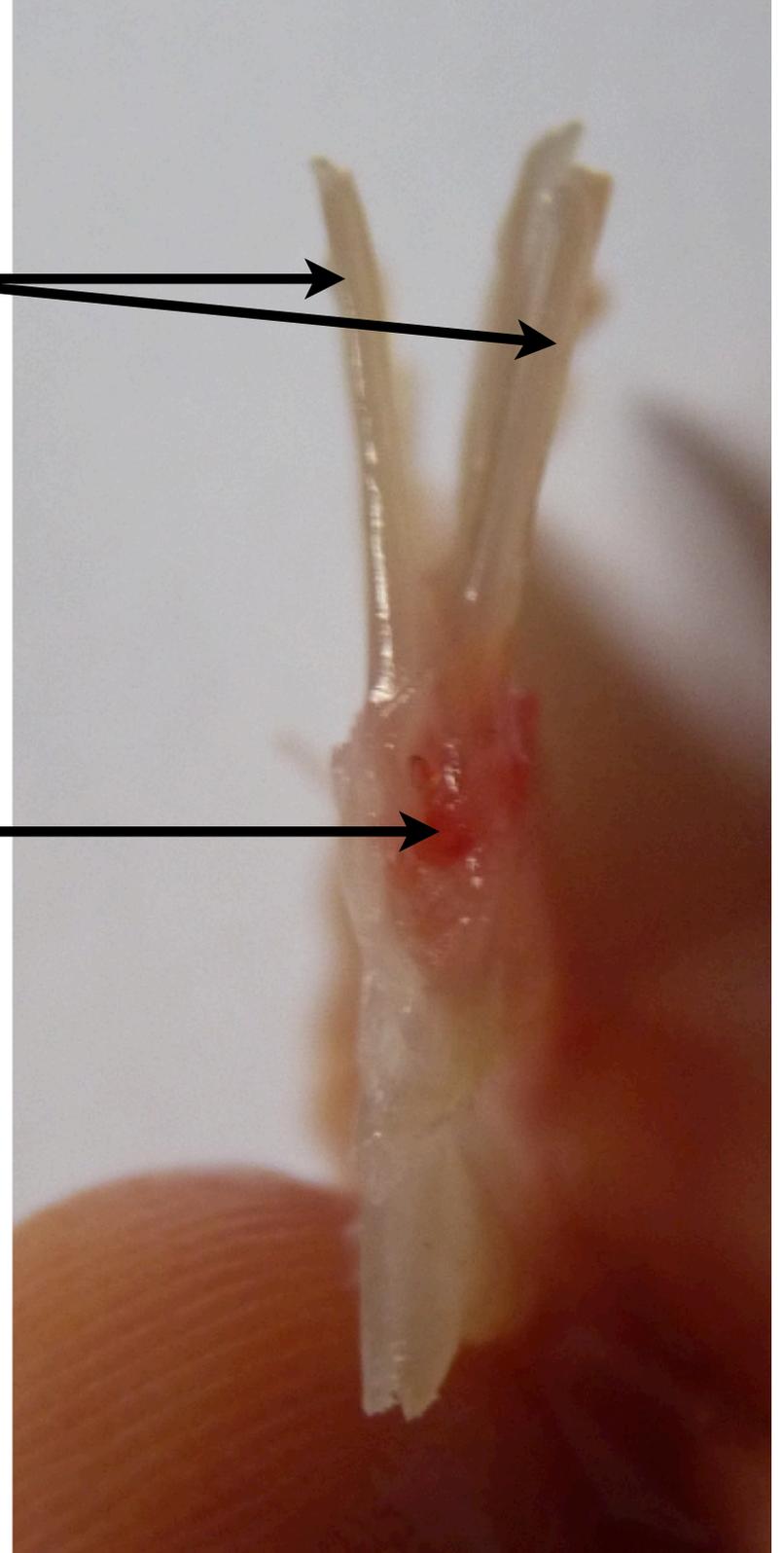
Arc osseux

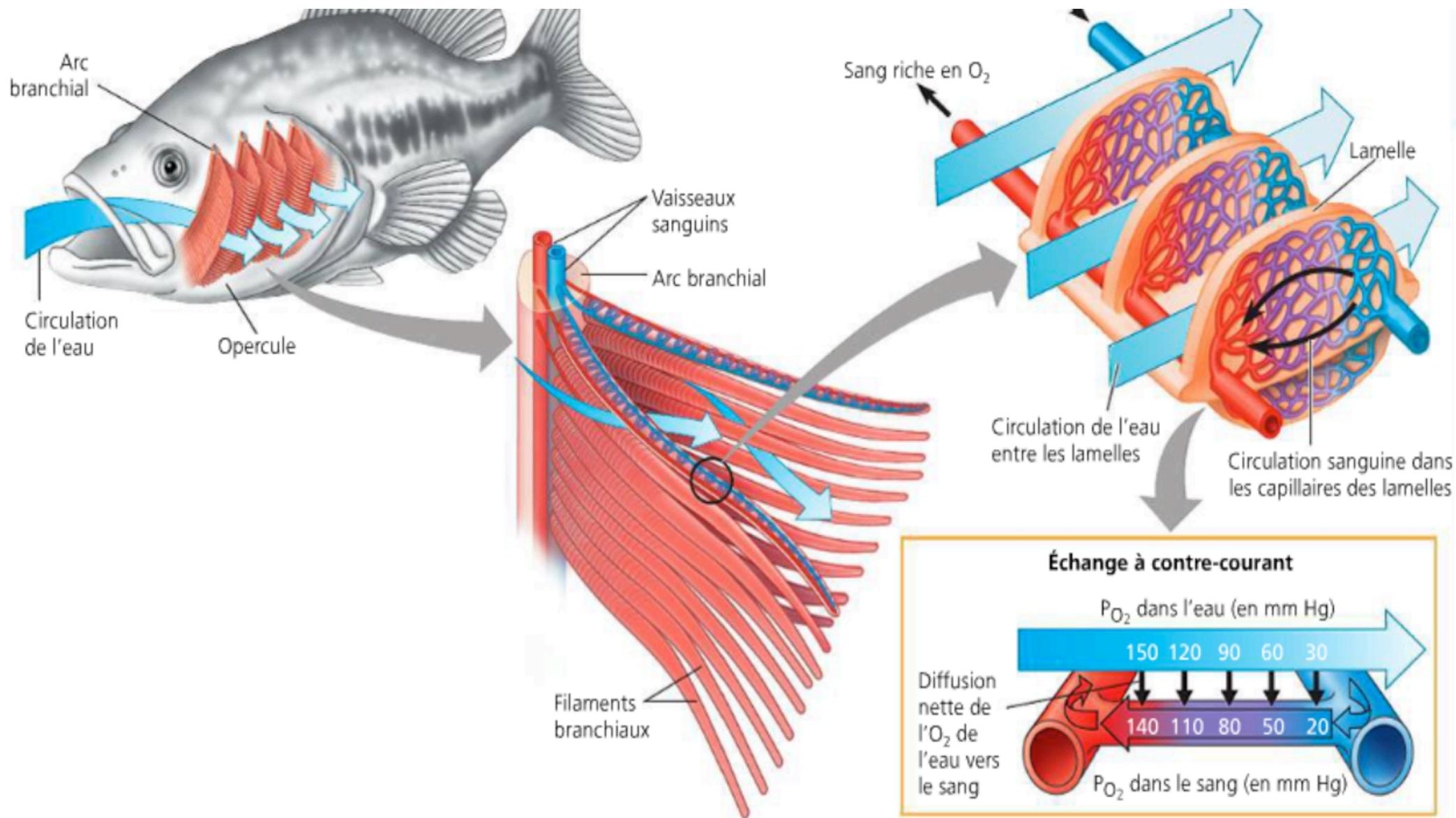




**2 lames
branchiales**

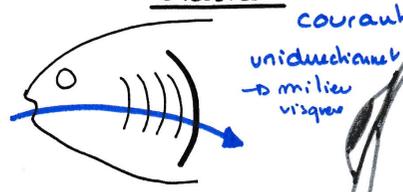
**vaisseaux
sanguins**





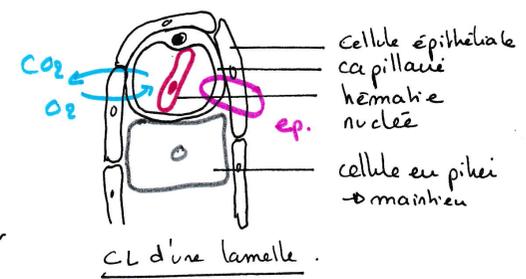
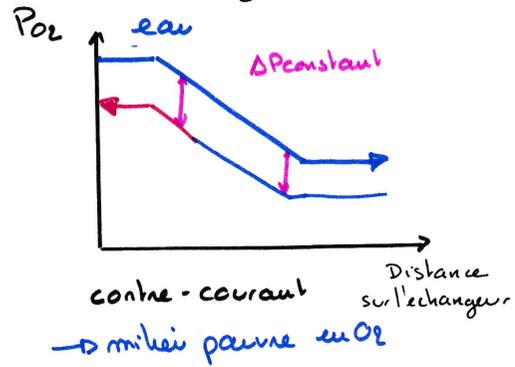
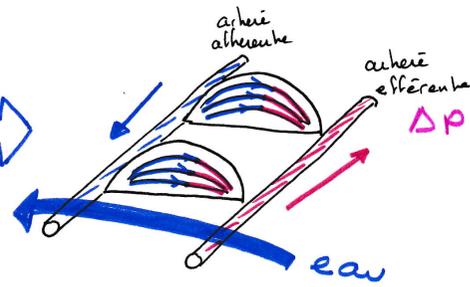
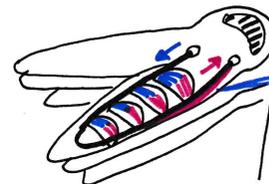
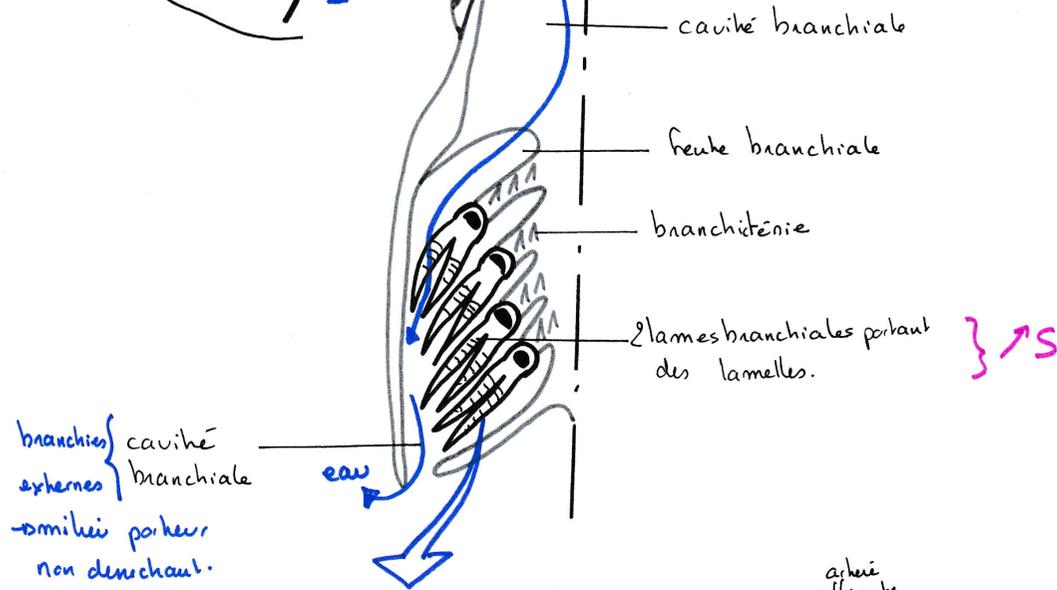
▲ **Figure 42.23** La structure et les fonctions des branchies chez les poissons.

Titre : Appareil branchial d'un Téléostéen

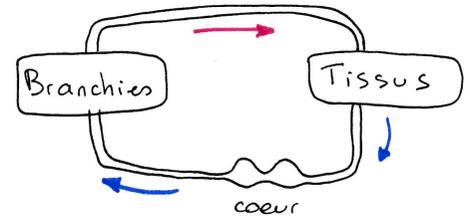


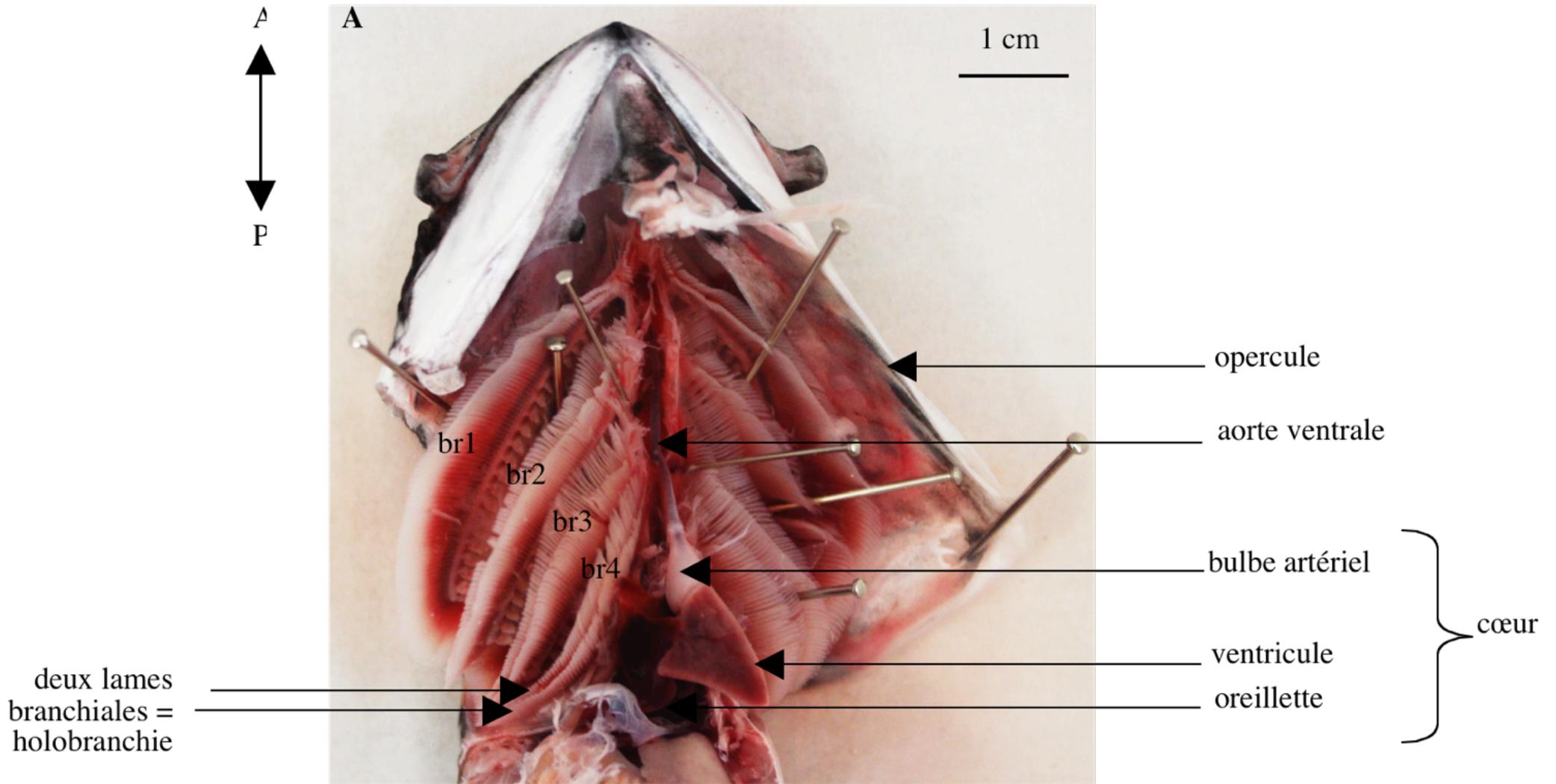
Milieu aquatique :

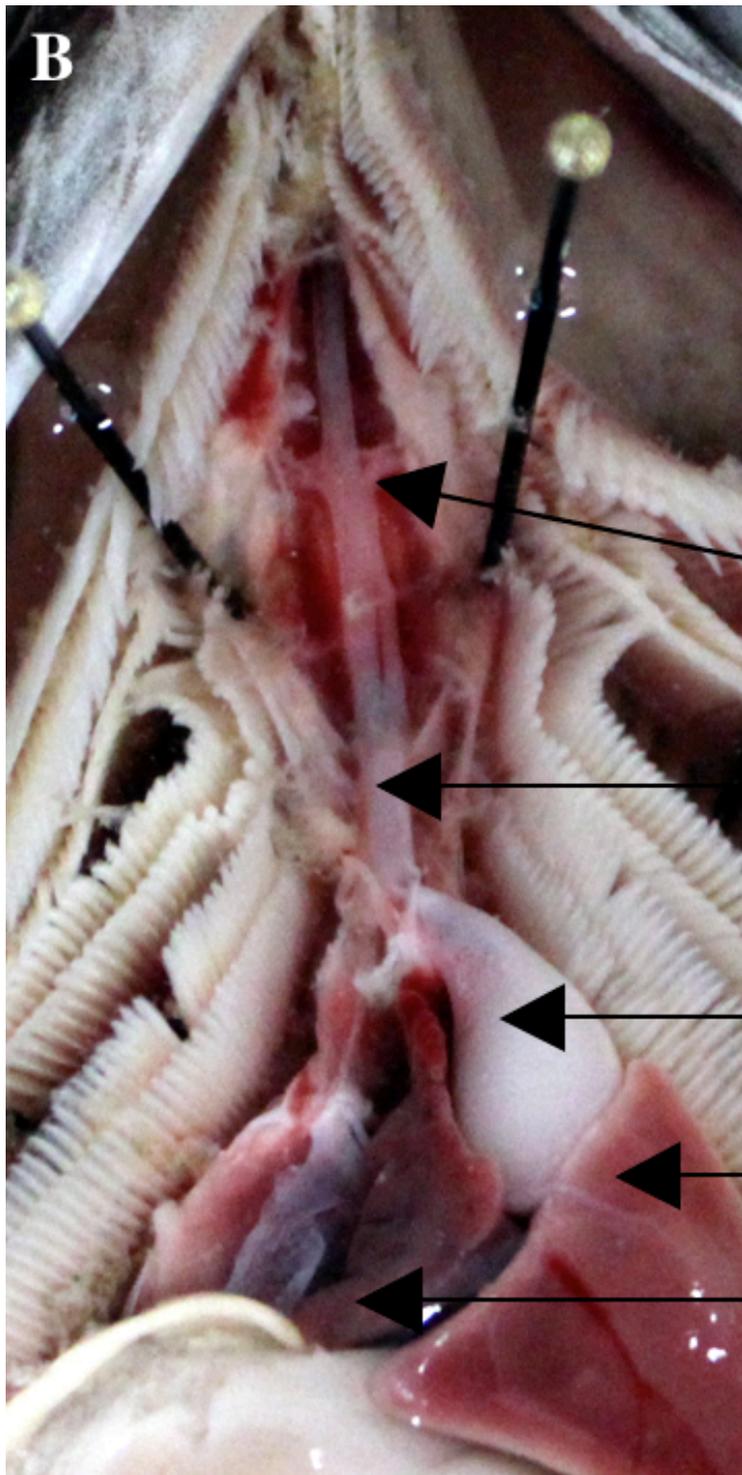
- porteur
- visqueux
- pauvre en O₂
- non déniché



Appareil cardio-vasculaire
appareil clos + 1 seule boucle







arc aortique branchial

aorte ventrale

bulbe artériel

ventricule

oreillette

Appareil
respiratoire

Appareil
circulatoire

G

Branchies
(4 paires)

Opercule

Septum

Av

Arc III

Artère branchiale

Arc IV

Arc V

Arc VI

Bulbe artérien

Ventricule

Oreillette

(Sinus veineux
caché)

D

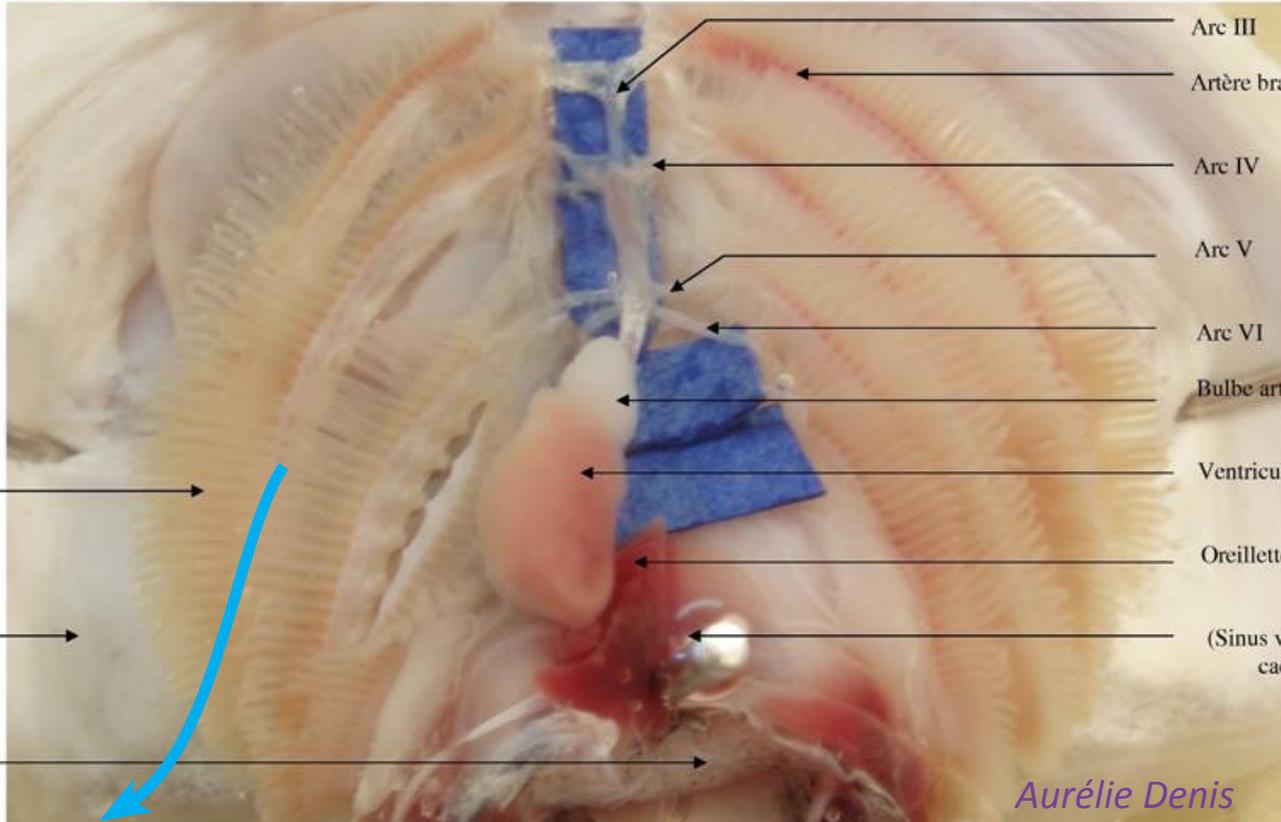
COEUR

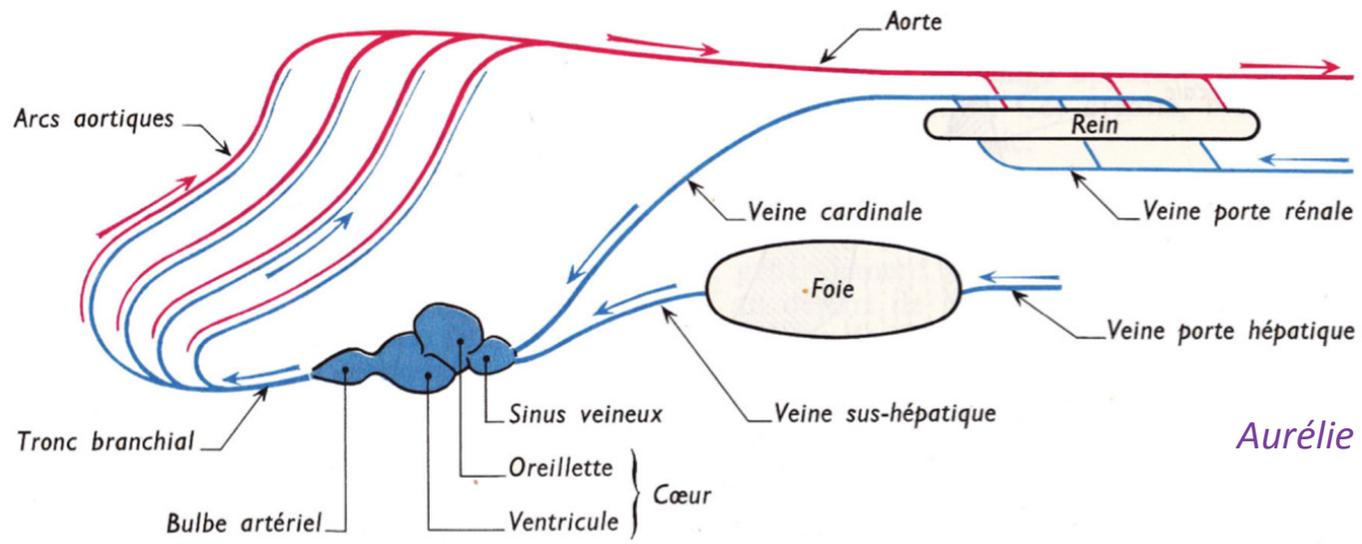
Aurélie Denis

ventilation unidirectionnelle

Ar

Appareil cardio-respiratoire d'un Téléostéen





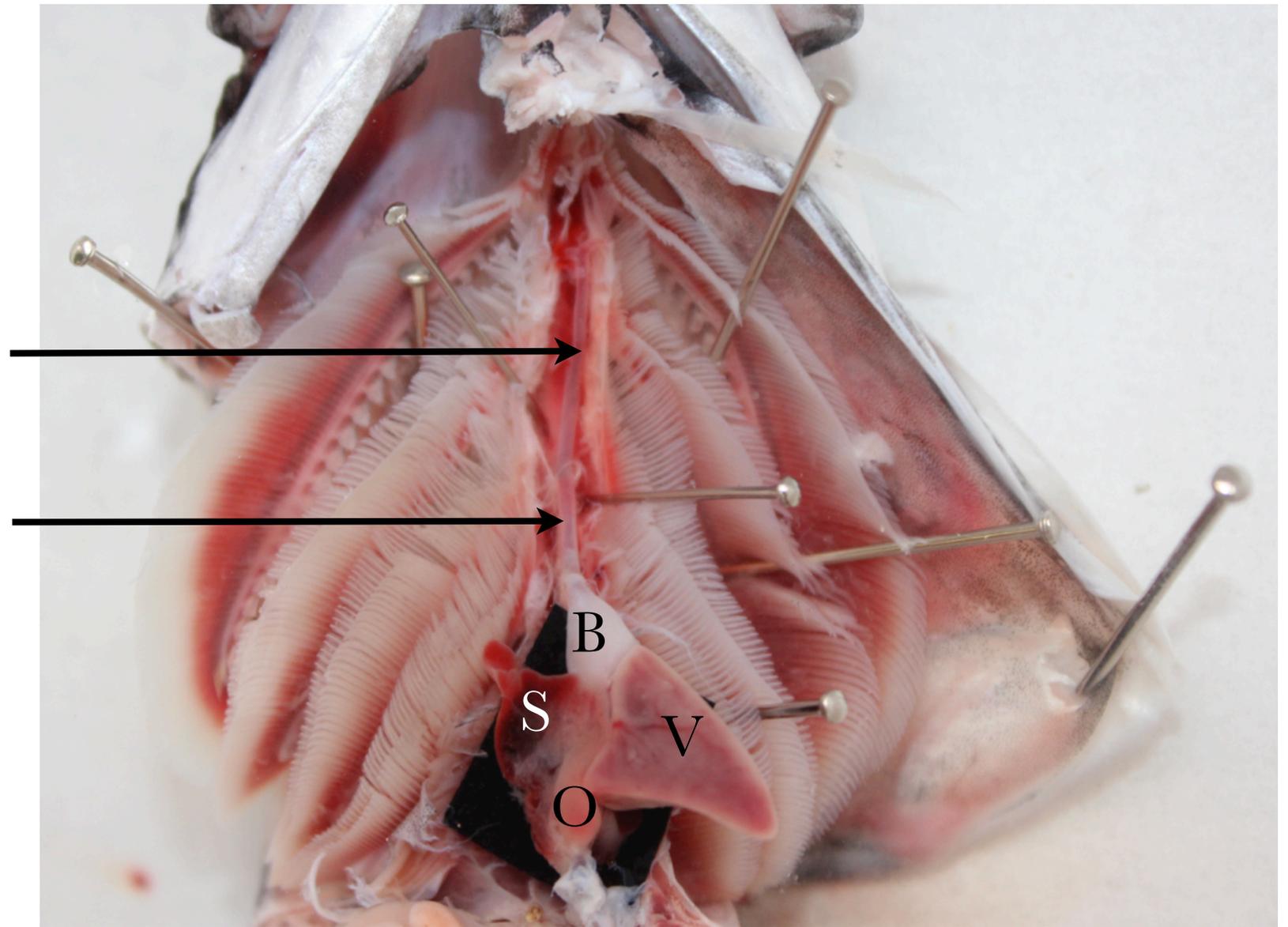
Aurélie Denis

Schéma de la circulation chez un Téléostéen.



arc aortique
branchial

aorte ventrale







Arc aortique

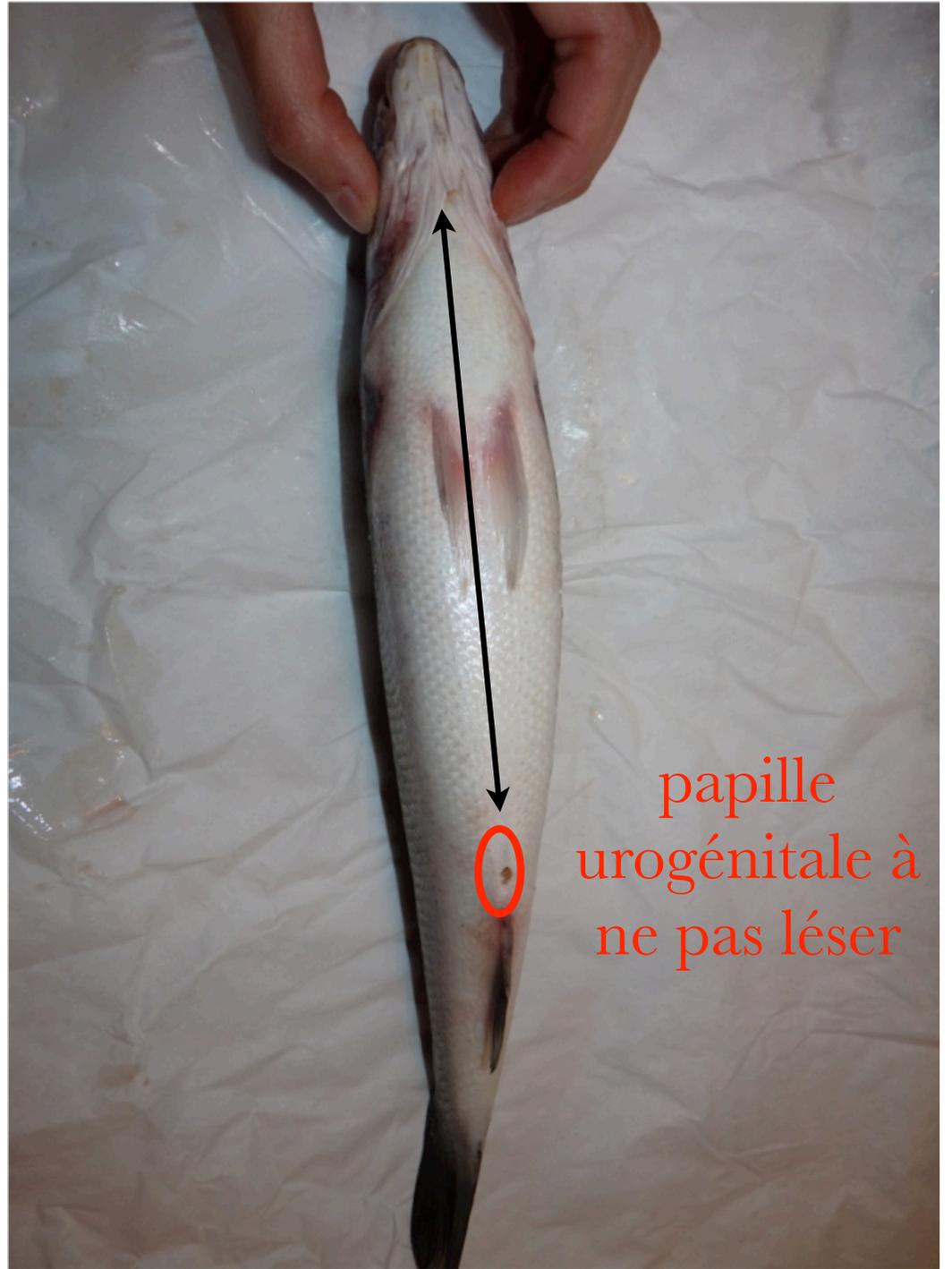
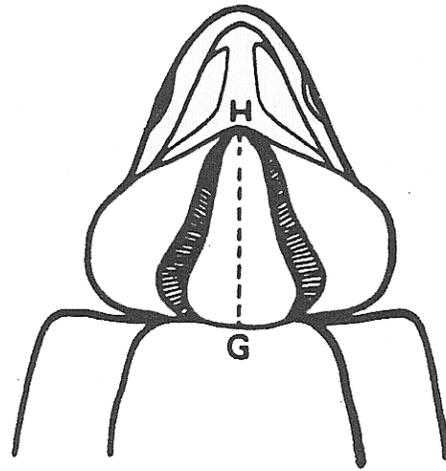
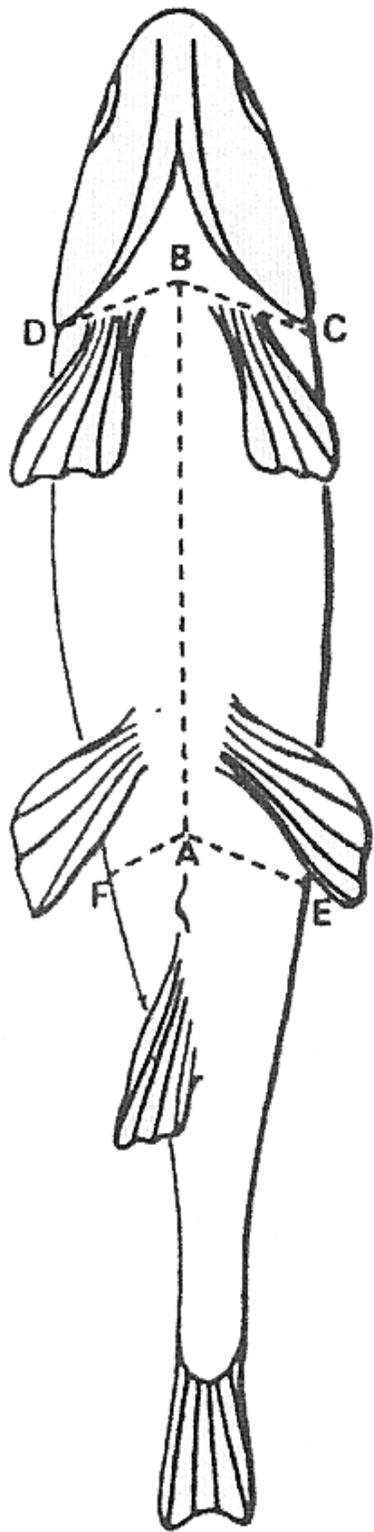
Bulbe

Ventricule

Oreillette



Dissection



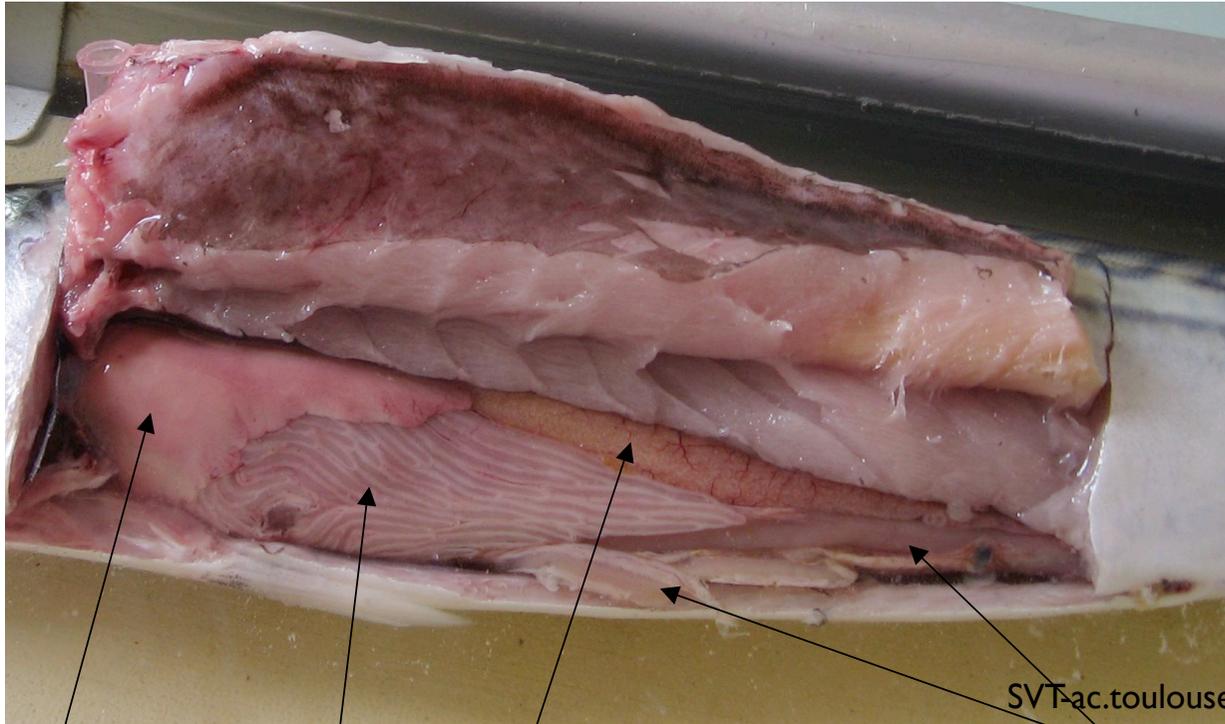


Maquereau



- Faire une incision d'un cm dans le muscle dorsal tout le long de l'ouverture.
- Rabattre le pan de peau vers le haut pour dégager l'ouverture.

Maquereau



foie

caeca

gonade

(orange chez la femelle
blanche chez le mâle)

intestin

Maquereau

estomac

anus

intestin
postérieur

foie

rate

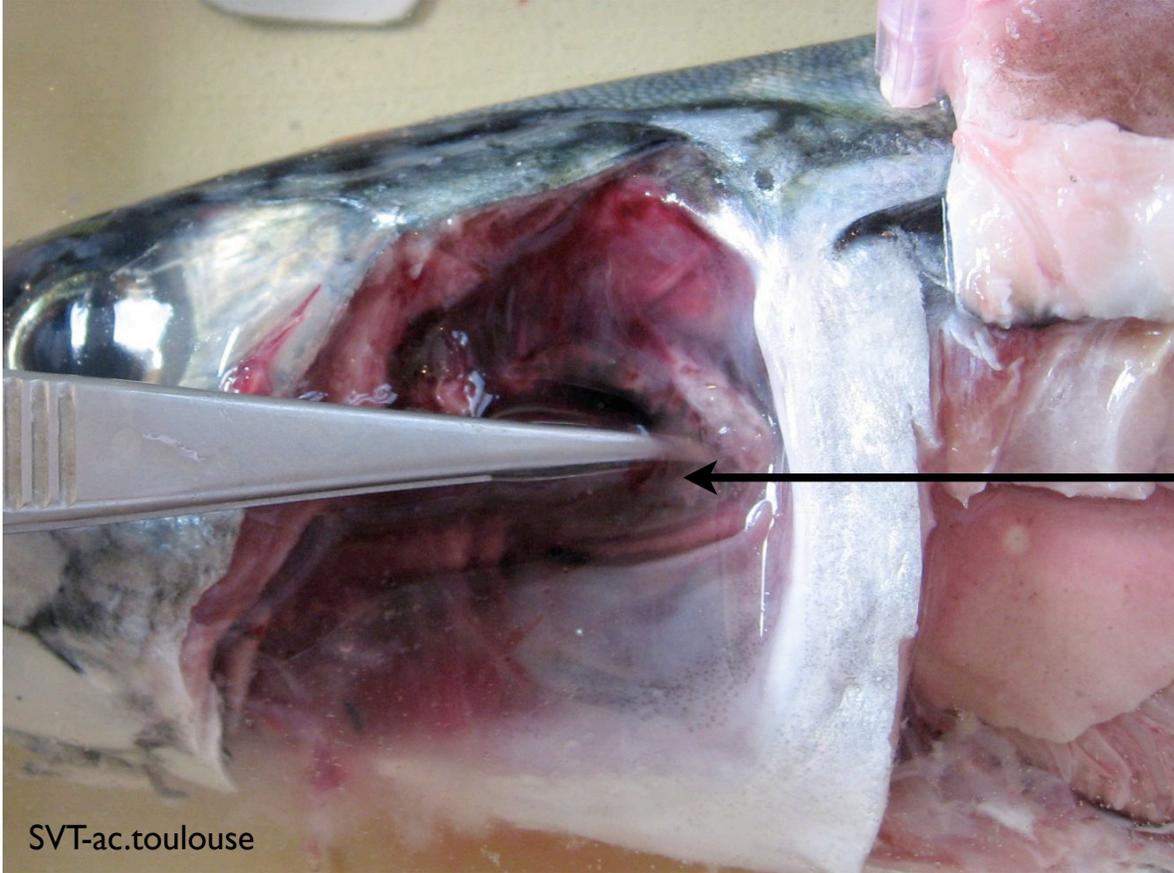
canal
cholédoque

vésicule
biliaire

caecum
pylorique

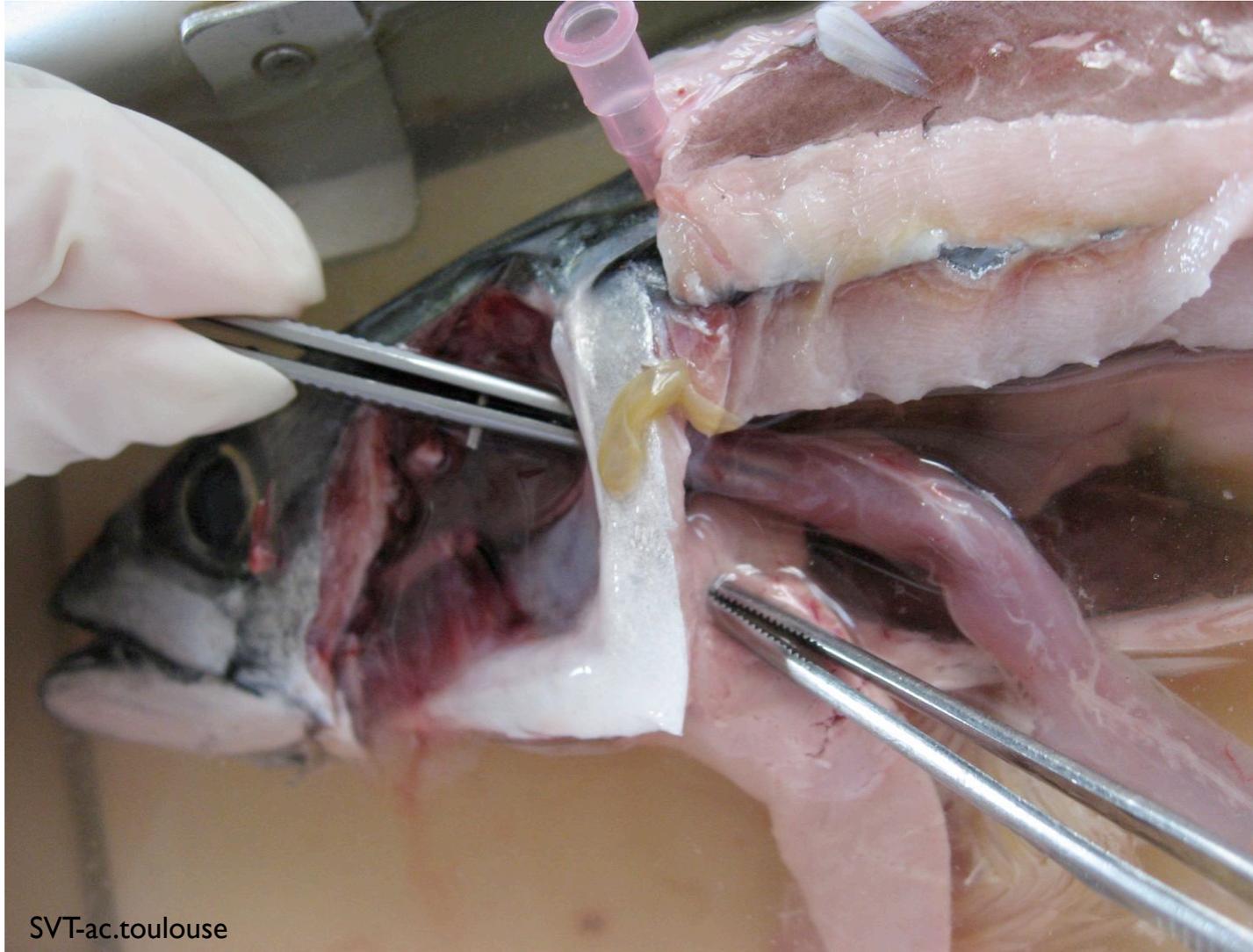


Maquereau



entrée de
l'oesophage

Maquereau



SVT-ac.toulouse

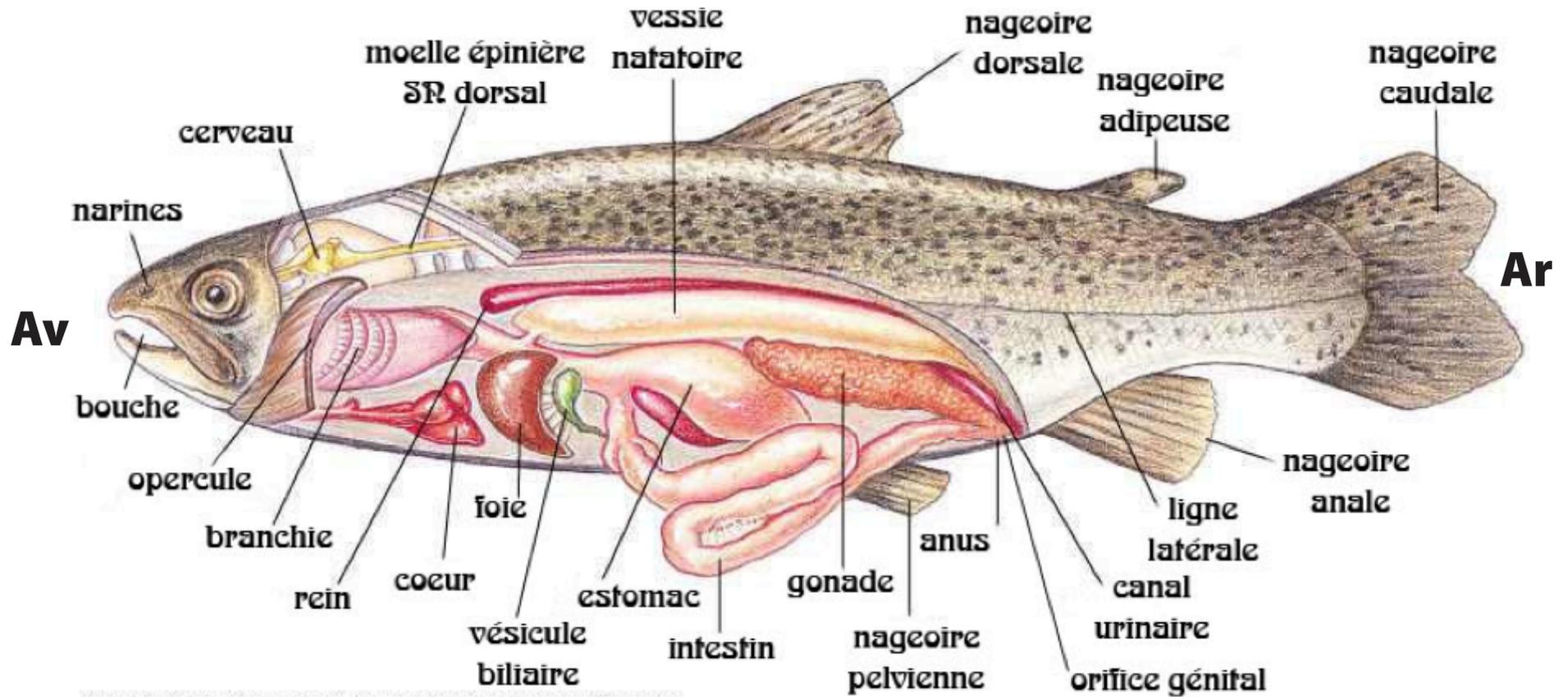
Maquereau

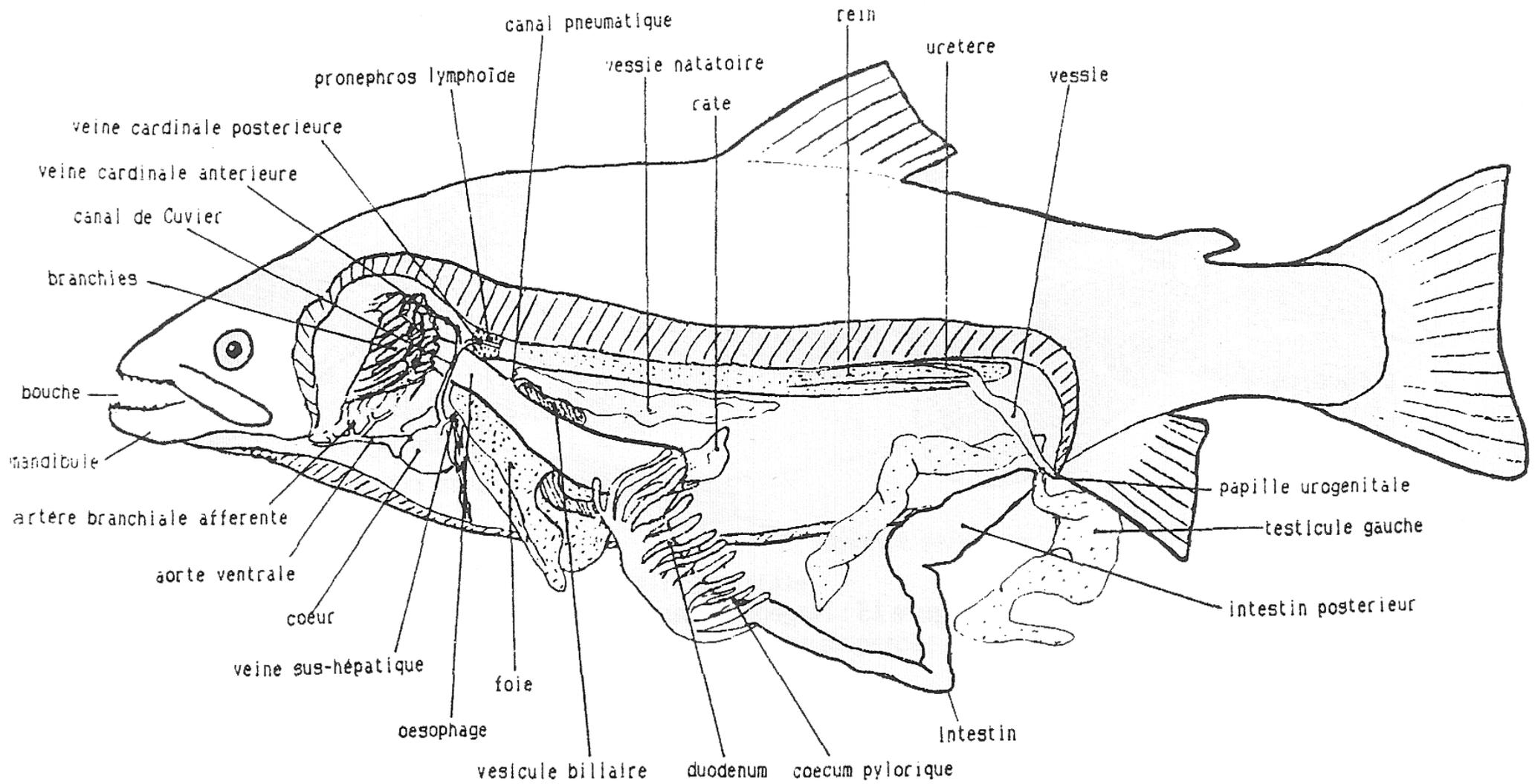


Truite



Cavité générale





Anatomie de la truite (mâle)
 Vue latérale gauche

Truite



Truite

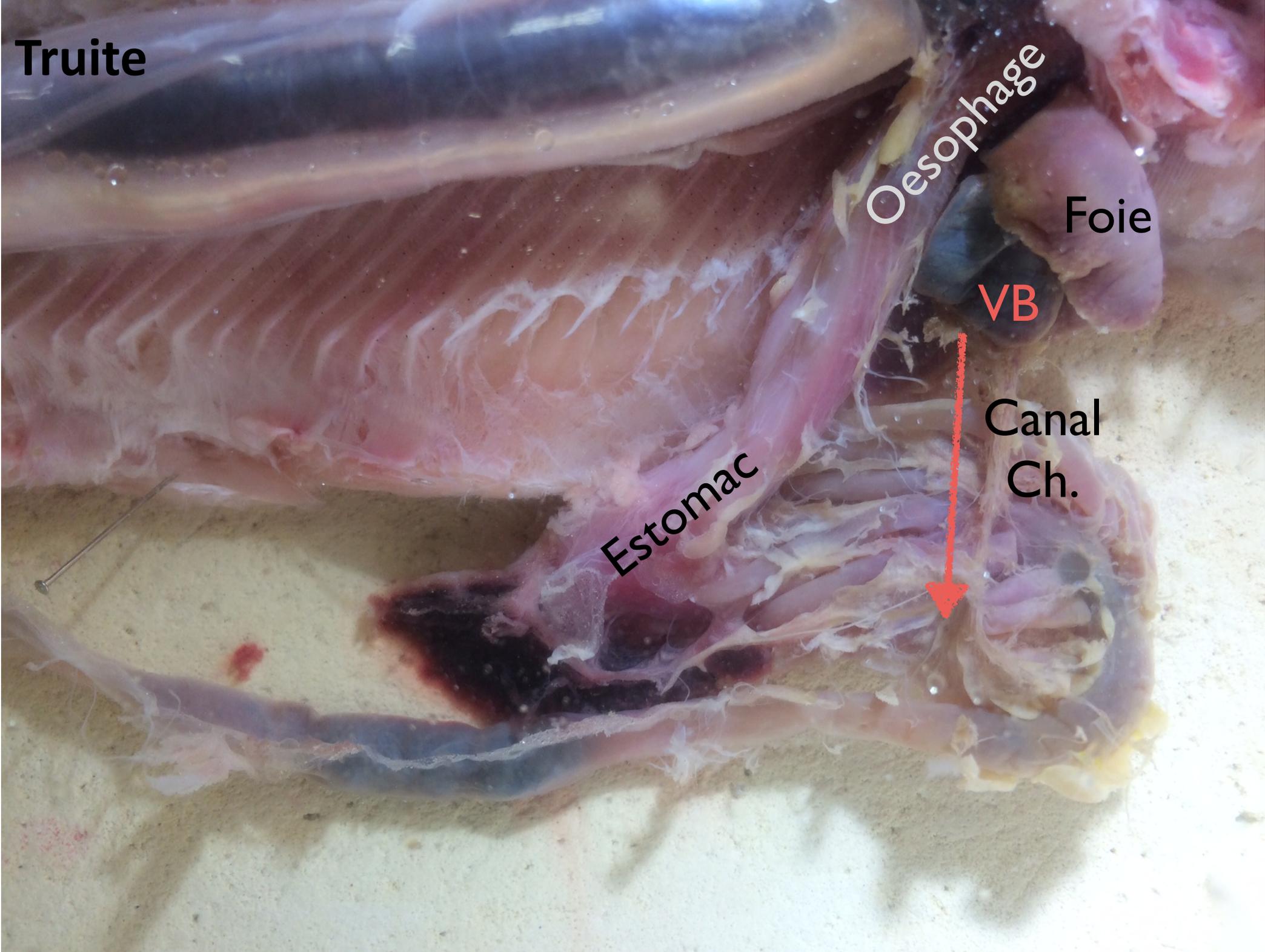
Oesophage

Foie

VB

Estomac

**Canal
Ch.**

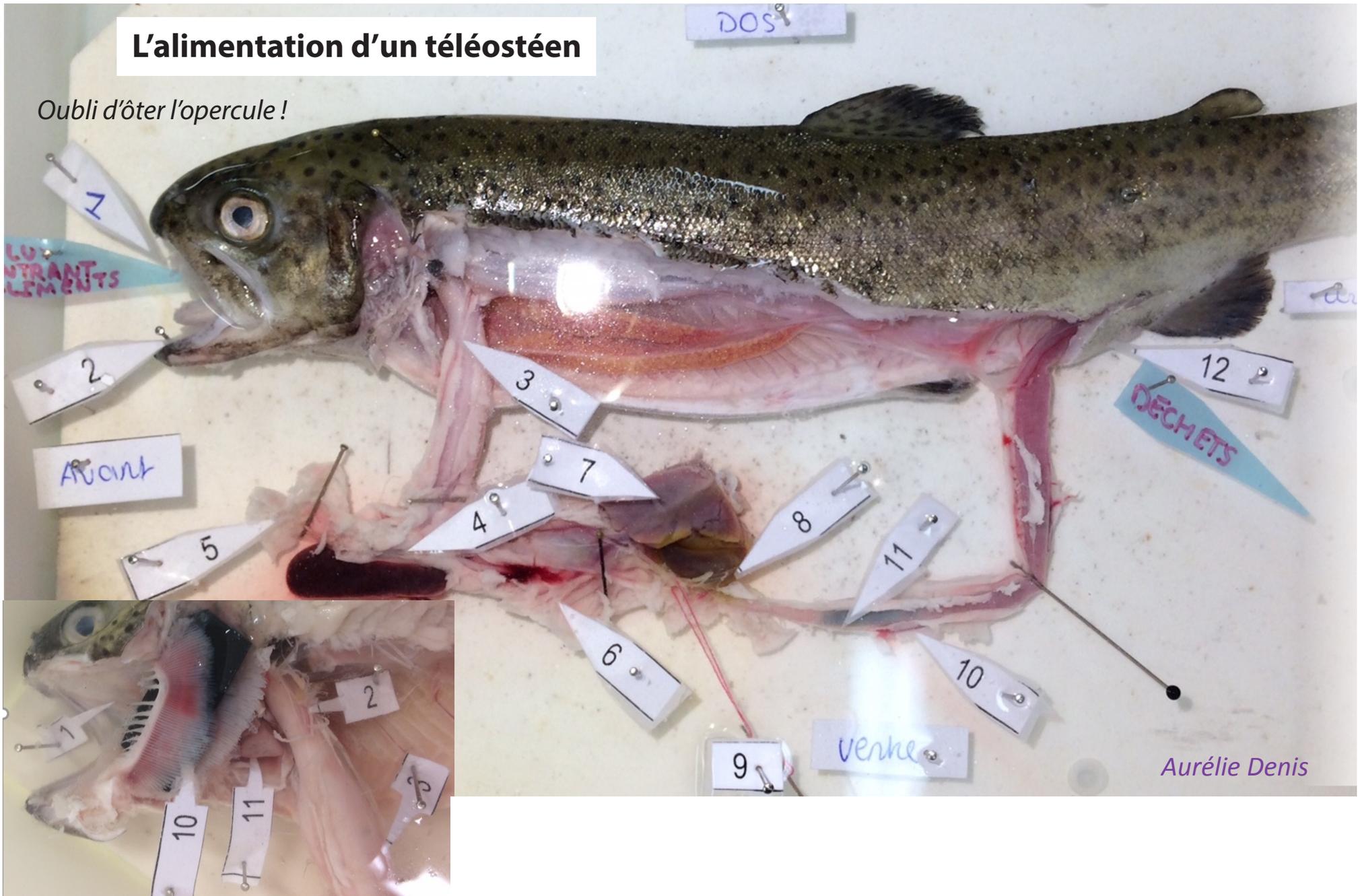


Attention à la formulation de la question :

Si on vous demande de mettre en évidence les différentes fonctions de nutrition, il faut légender alimentation + circulation (cœur + vaisseaux) + respiration (branchies) + excrétion (reins, uretères)

L'alimentation d'un téléostéen

Oubli d'ôter l'opercule !



Aurélie Denis

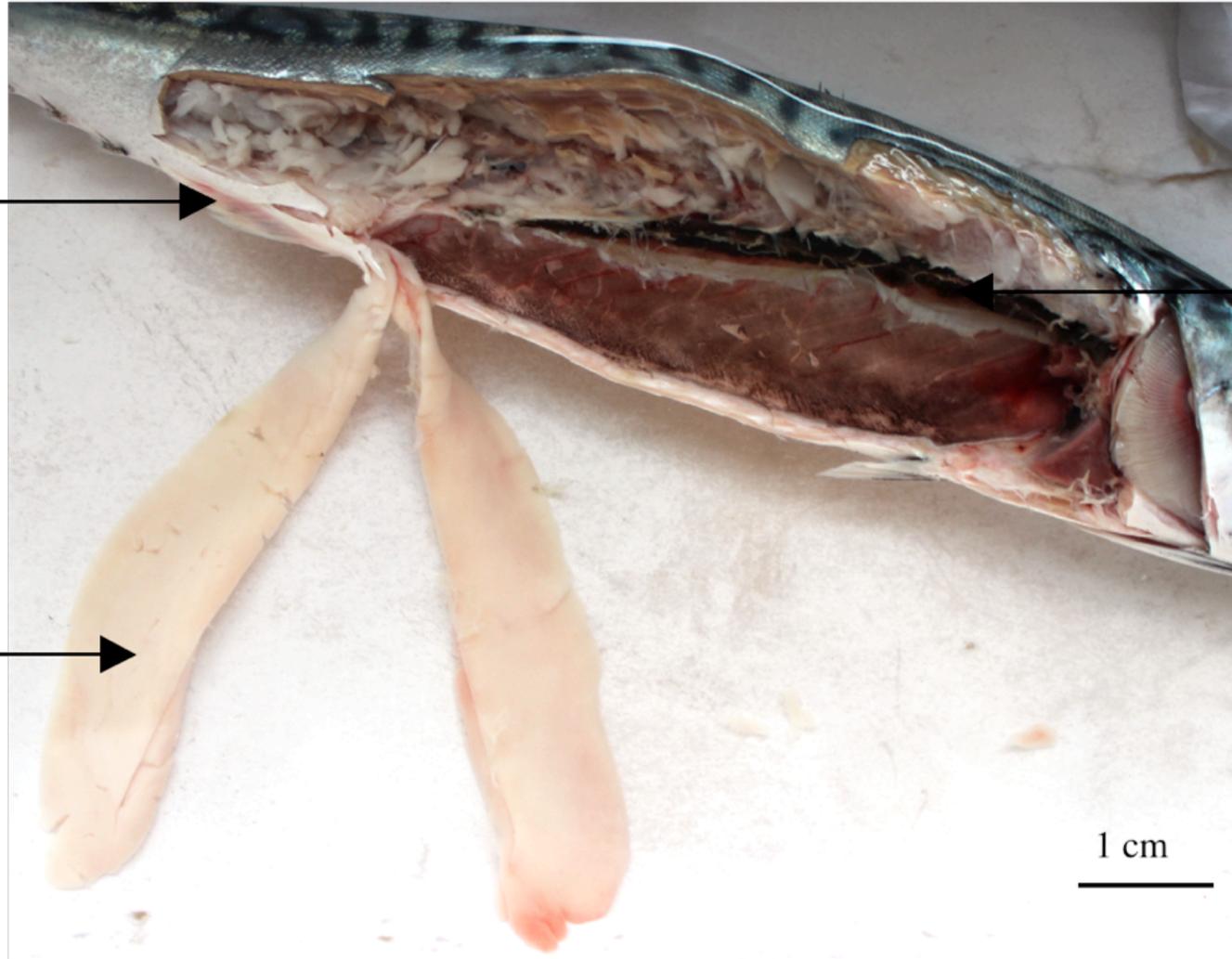
Maquereau

P ← → A

papille
ano-uro-génitale

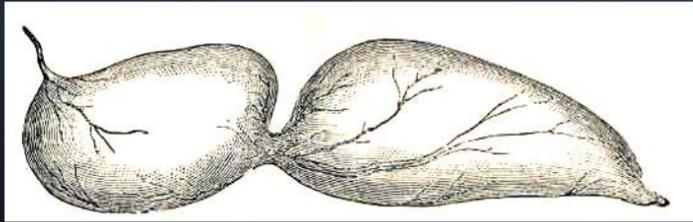
reins

gonade



1 cm

vessie natatoire



carpe



brème

