

Faunistique



SCIENCES DE LA VIE



Shop



- Cahiers de Biologie + Lexique
- Accessoires de Biologie



Etudier



Visiter [Biologie Maroc](https://www.biologie-maroc.com) pour étudier et passer des QUIZ et QCM en ligne et Télécharger TD, TP et Examens résolus.

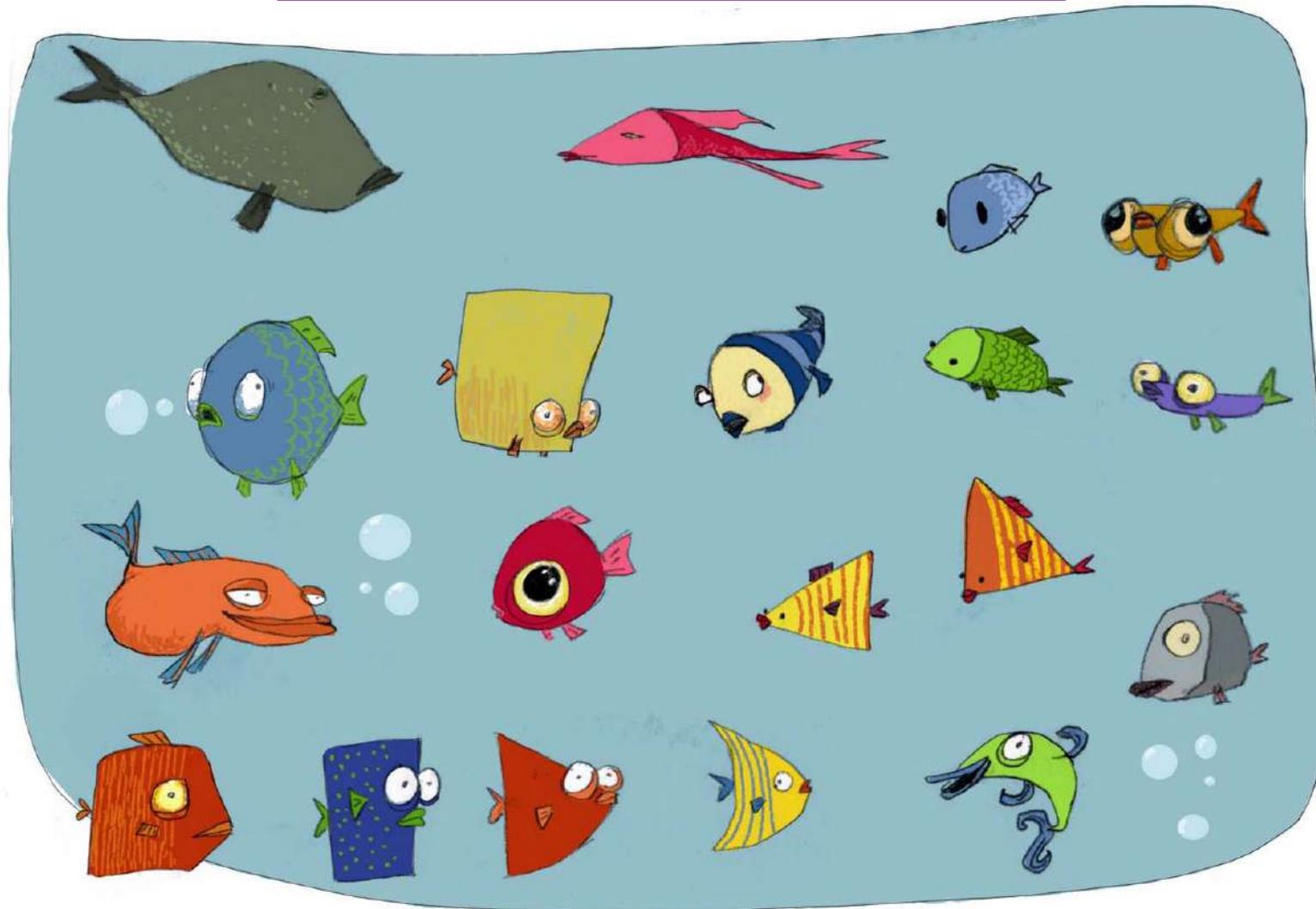


Emploi

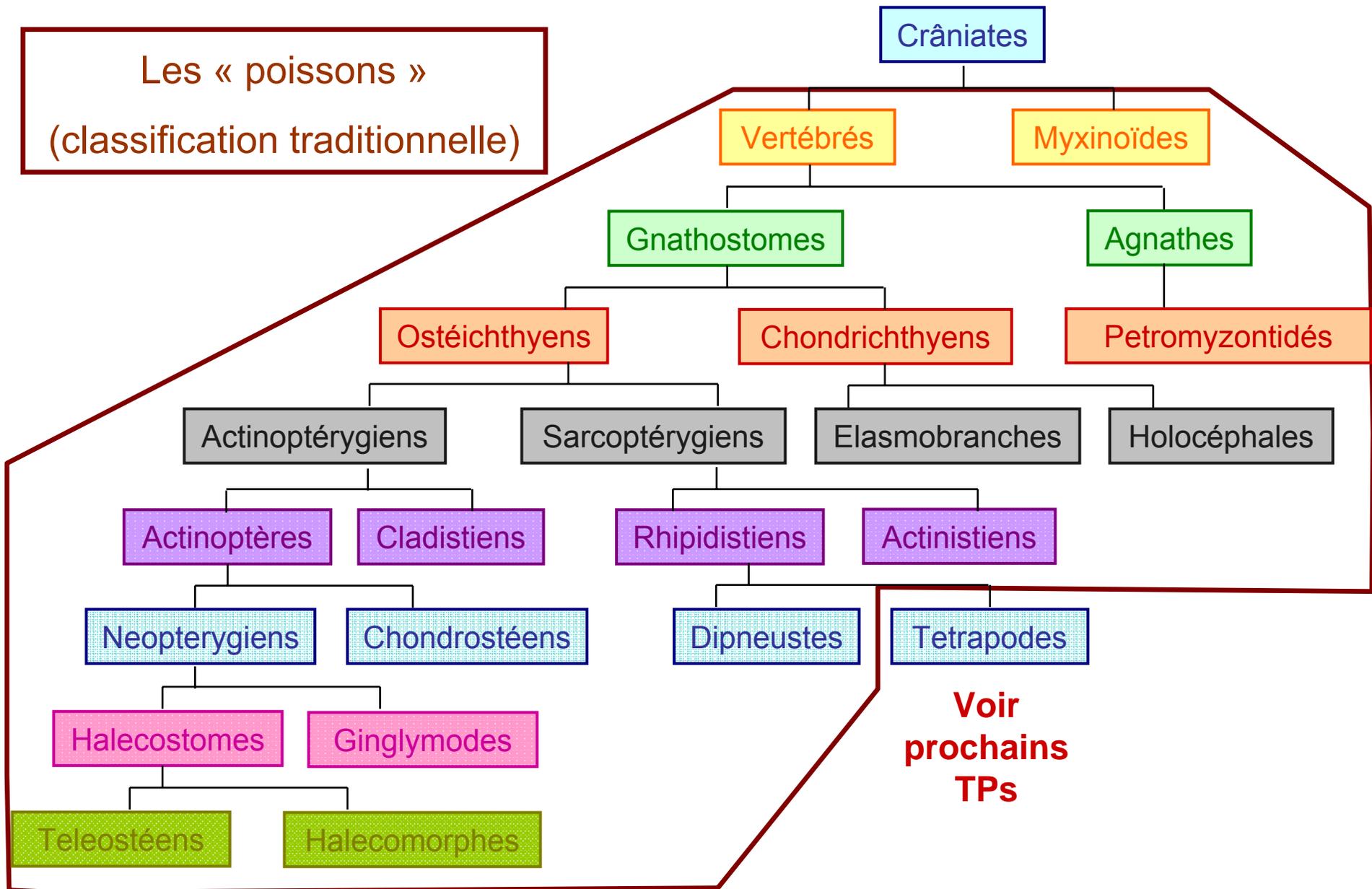


- CV • Lettres de motivation • Demandes...
- Offres d'emploi
- Offres de stage & PFE

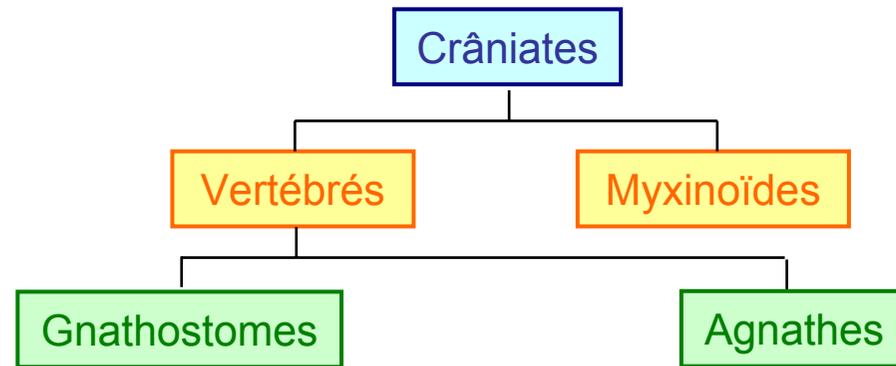
Les « poissons »



Classification phylogénétique



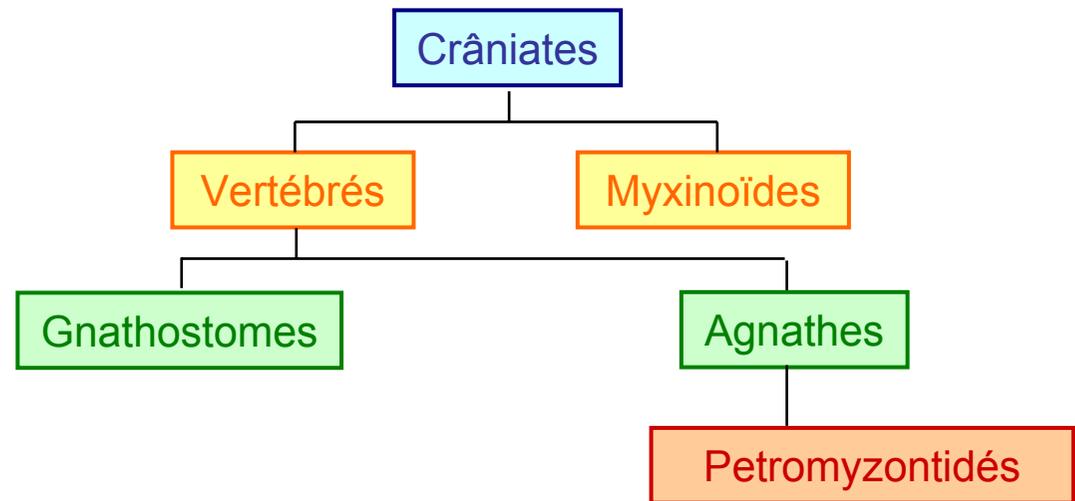
Classification phylogénétique



Les agnathes

- Chorde dorsale + crâne
- Absence de mâchoires
- Pas de nageoires paires

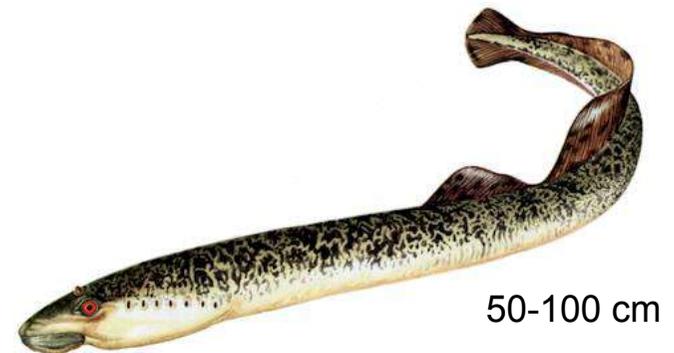
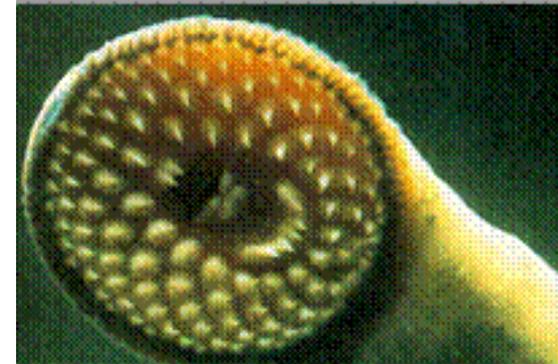
Classification phylogénétique



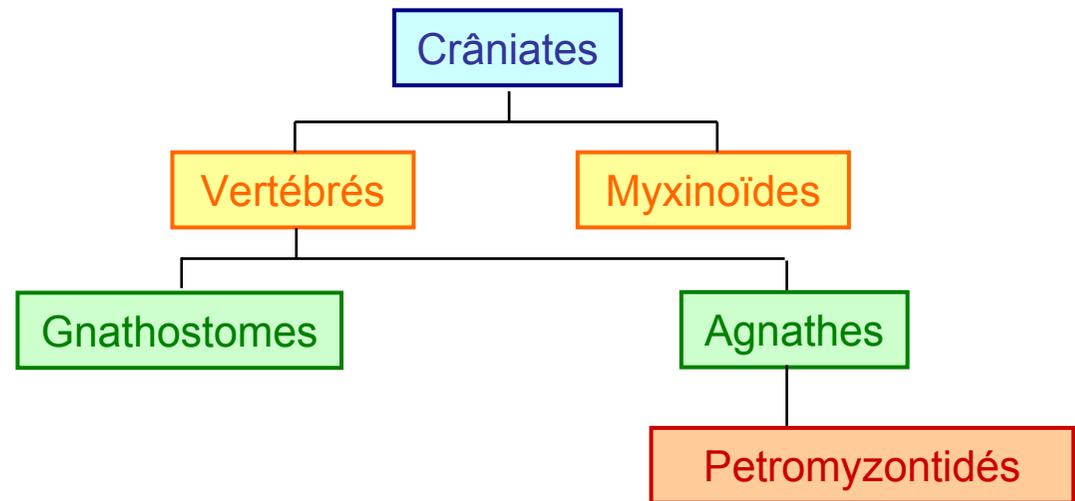
Les Petromyzontidés

Lamproies (38 espèces)

- Squelette **cartilagineux**
- Bouche dépourvue de mâchoires mais munie d'une **ventouse** et de **dents cornées**
- 7 paires d'orifices branchiaux + 7 arcs branchiaux = « corbeille branchiale »
- Narine dorsale
- Corps **cylindrique**
- Souvent **ectoparasites**
- Larves = ammocètes
- Exemples
 - *Petromyzon marinus* (lamproie marine)
 - *Lampetra planeri* (lamproie de Planer)



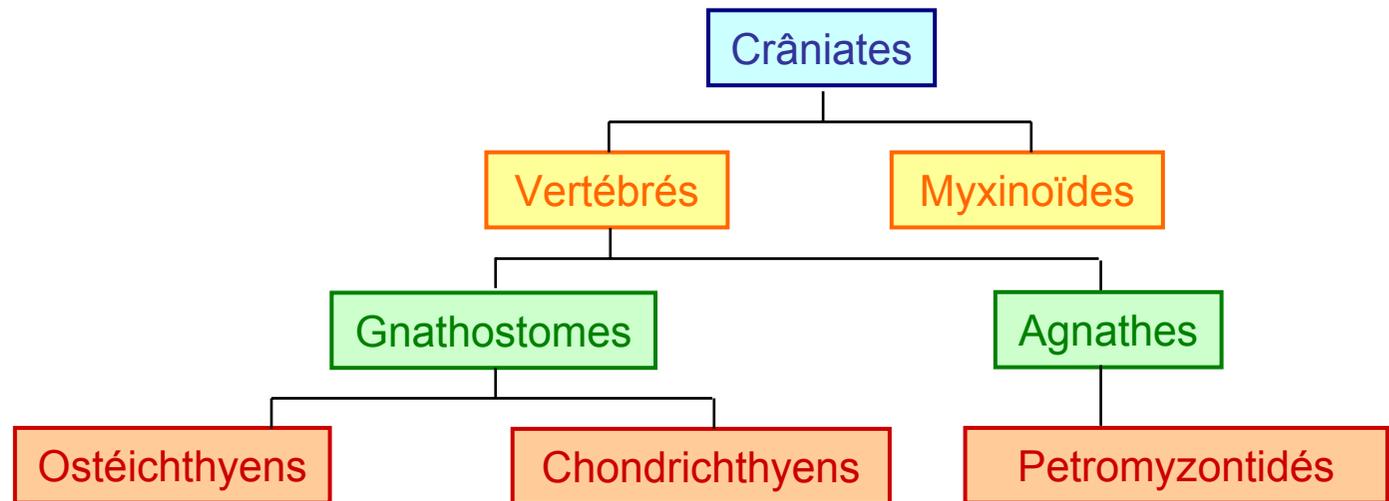
Classification phylogénétique



Les gnathostomes

- Présence de **mâchoires cartilagineuses**
- Mâchoires dérivent des 2 premiers arcs branchiaux
- Fibres nerveuses entourées de gaines de **myéline**
- **Nageoires paires** (pectorales et pelviennes)
- Ceintures squelettiques associées aux membres

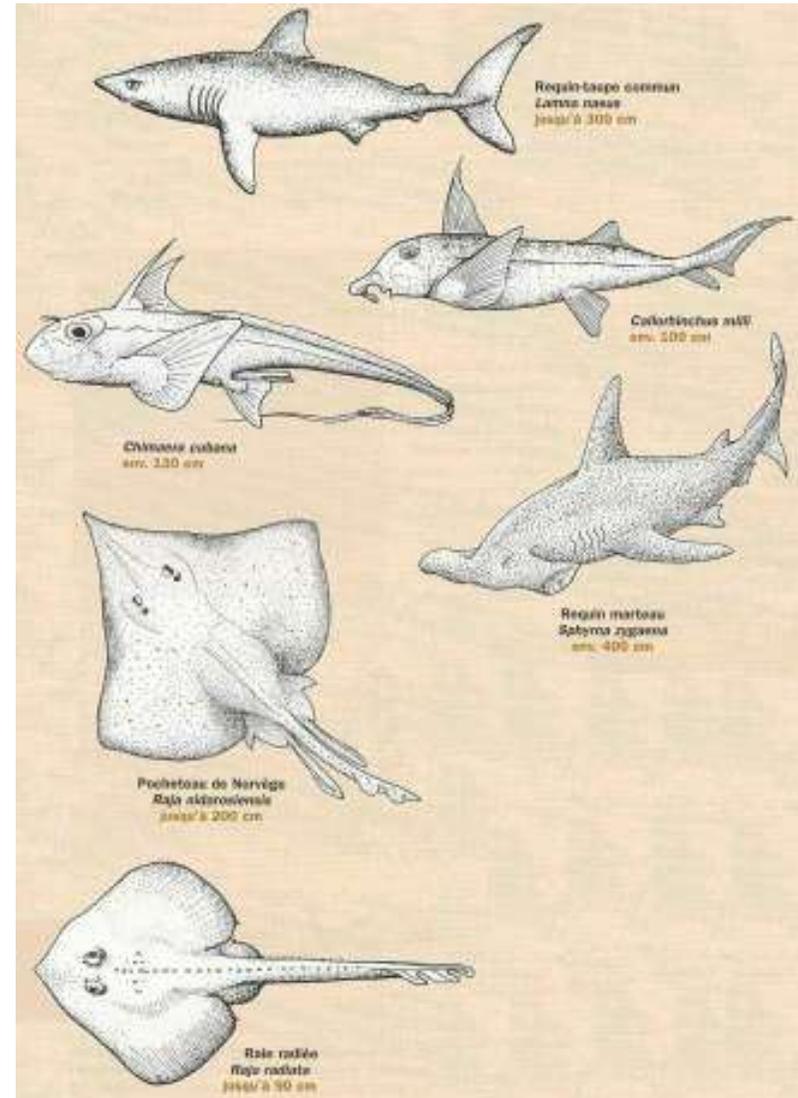
Classification phylogénétique



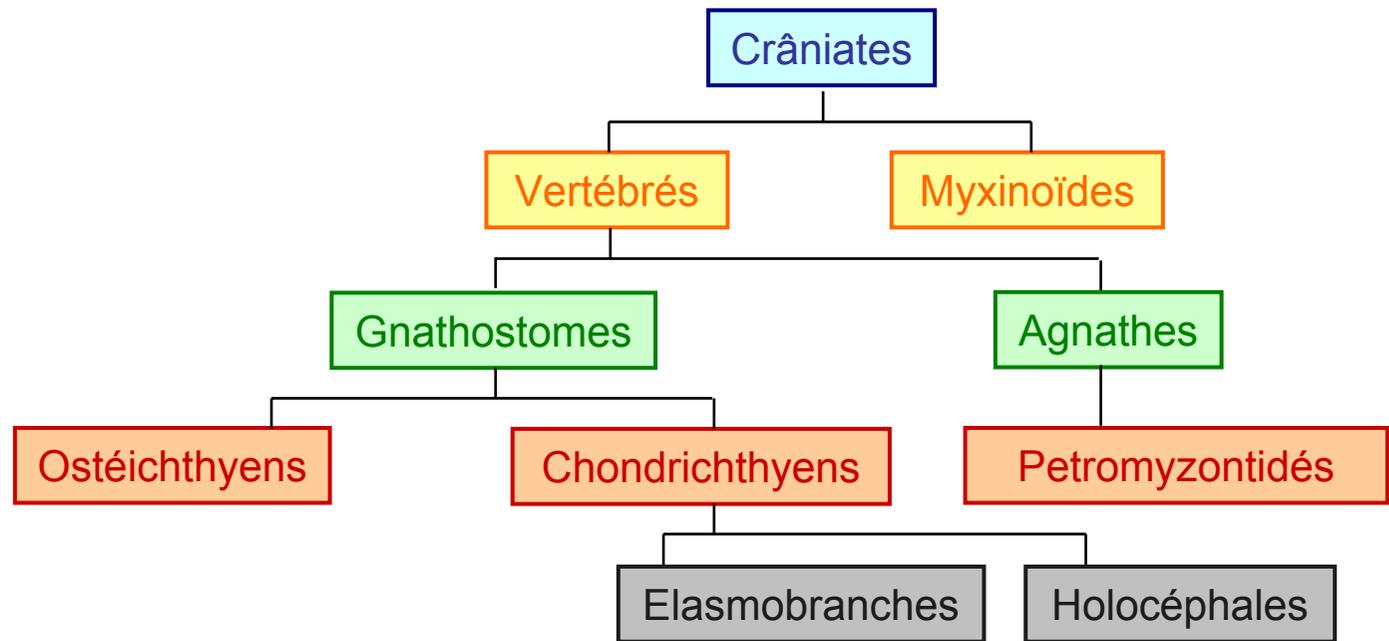
Les chondrichthyens

Poissons cartilagineux

- Squelette **cartilagineux** plus ou moins calcifié = squelette lourd
- **Écailles placoides** (en forme de dents)
- Remplacement des dents
- Pas de vessie natatoire
- **Fécondation interne** : œufs volumineux ou vivipares
- Valves en forme de spirales dans l'intestin
- Généralement **marins**



Classification phylogénétique



Les elasmobranches

Requins et raies (~ 900 espèces)

- 5 paires de fentes branchiales (+1 spiracle)
- Articulation **hyostylique** de la mâchoire
- Plusieurs rangées de **dents qui sont remplacées** quand elles sont cassées

Requins

Pleurotremes



- ✓ Fentes branchiales **latérales**
- ✓ Corps **fusiforme**
- ✓ Pectorales rétrécies à la base (équilibre)
- ✓ Taille variable (de 30 cm à 18 m)
- ✓ Nombreuses espèces **carnivores** mais aussi certaines espèces planctonophages)

Raies

Hypotremes



- ✓ Fentes branchiales **ventrales**
- ✓ Corps **plat**
- ✓ Pectorales soudées à la tête
- ✓ Yeux et événements dorsaux

- Articulation **autostylique** de la mâchoire
- **Dents regroupées** en plaques à croissance continue
- **4 paires de fentes branchiales** recouvertes par un **repli cutané**
- Spiracle fermé
- Vivent dans les profondeurs des mers
- Ovipares

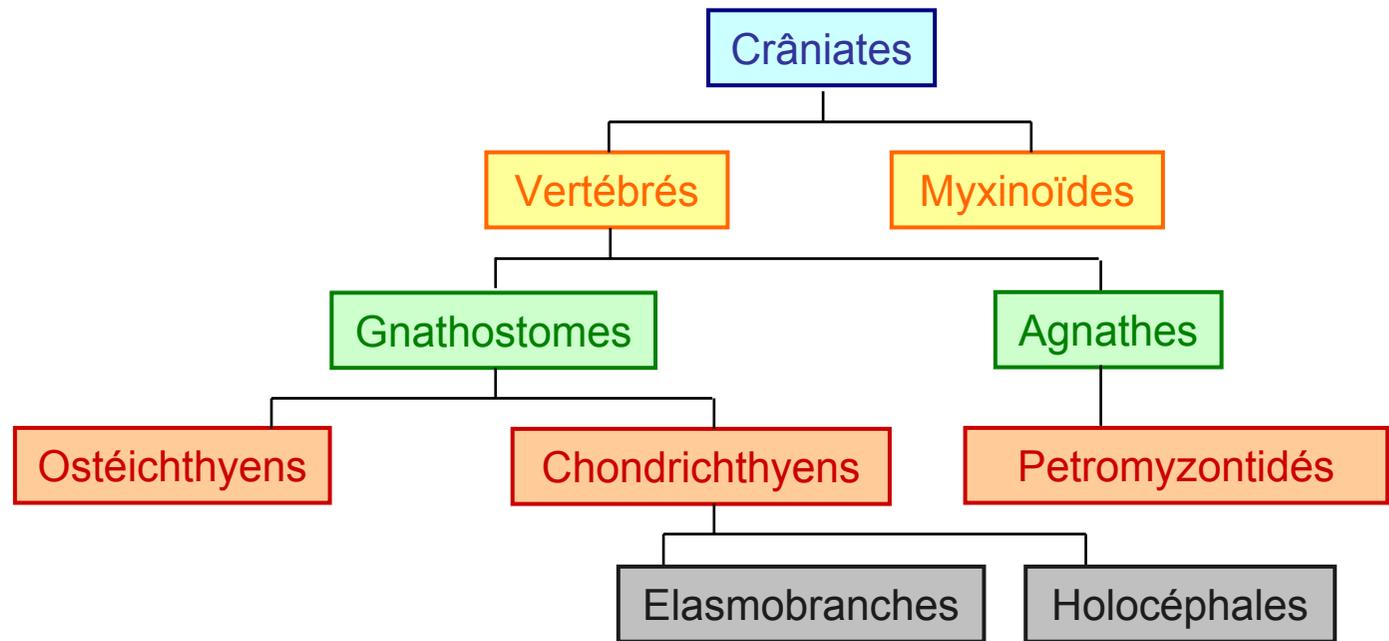


Hydrolagus spp



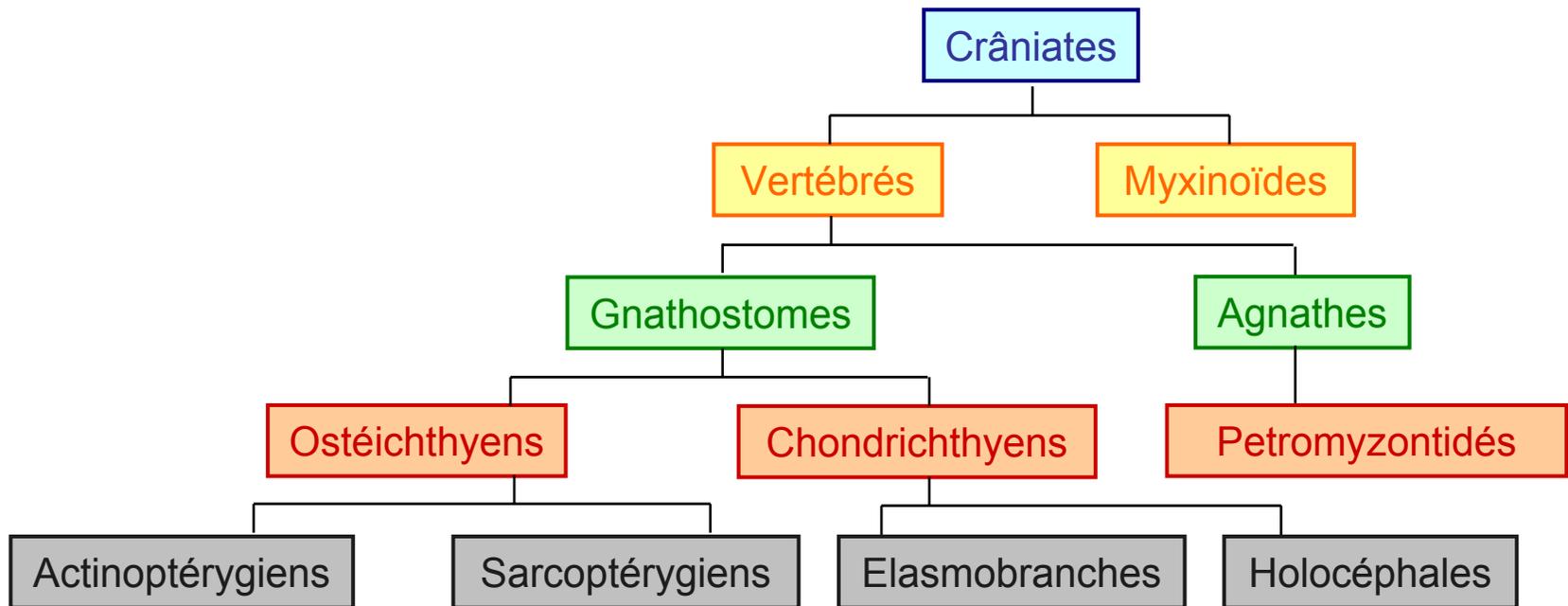
Chimaera monstrosa

Classification phylogénétique



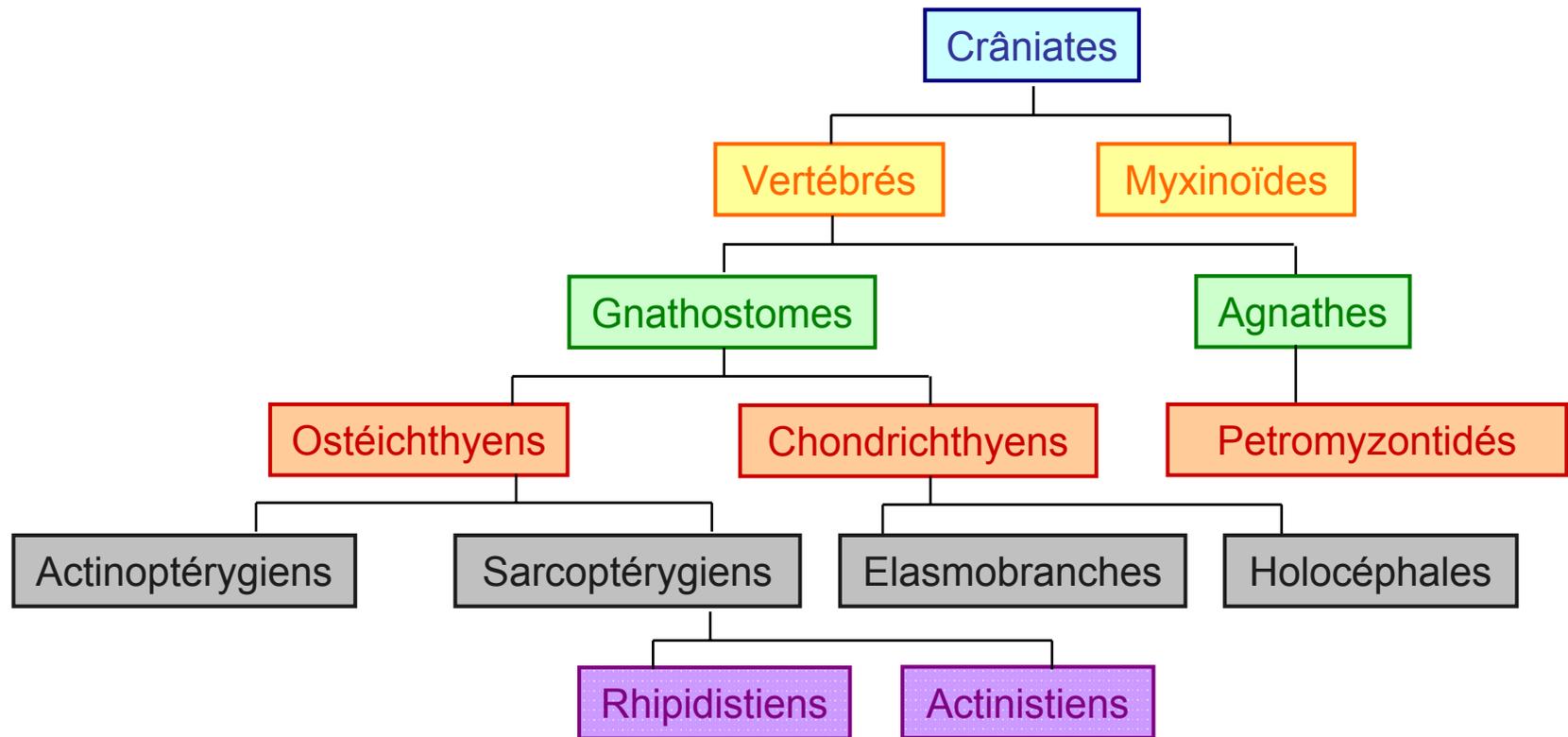
- Endosquelette plus ou moins ossifié = **os enchondral**
- **Squelette dermique** au niveau du crâne et de la ceinture scapulaire
- Présence d'une lame osseuse (= opercule) protégeant les arcs branchiaux
- Les 2 premiers arcs branchiaux s'articulent sur une même pièce osseuse → **4 paires de branchies fonctionnelles**
- Sacs aériens connectés au tube digestif = **vessie natatoire**
- **Écailles** comportent une **lame osseuse** (écailles cosmoïdes ou ganoïdes)
- Rayons des nageoires constitués d'os dermique = **lepidotriches**
- Globalement, plus de petits os

Classification phylogénétique



- Nageoires paires évoluent vers une forme de **membres articulés** : squelette interne des nageoires est **monobasal**
- **Mâchoire articulée** (maxillaire)
- Dents recouvertes d'**émail**
- Le 5^{ème} arc branchial s'attache ventralement sur le 4^{ème}
- Apparition du **poumon**
- Naissance du **cou**

Classification phylogénétique



Les actinistiens

Coelacanthes (1 espèce vivante connue mais nombreux fossiles)

- Peu évolués depuis **350 Ma** (« fossiles vivants »)
- Ossification dichotomique des nageoires paires
- Nageoires paires possédant un lobe charnu et très **mobiles**
- Un gros **poumon** ossifié
- **Caudale trilobée**
- Prédateurs marins vivant en profondeur (150m) dans l'océan indien pouvant mesurer jusque 1.5 m
- **Ovovivipares** (gestation > 1 an)
- Exemple : *Latimeria chalumnae*

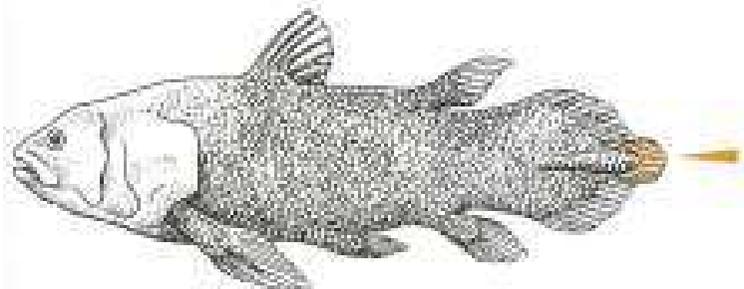
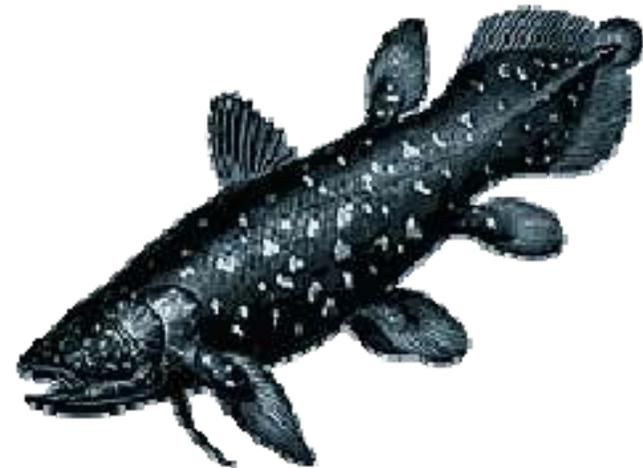
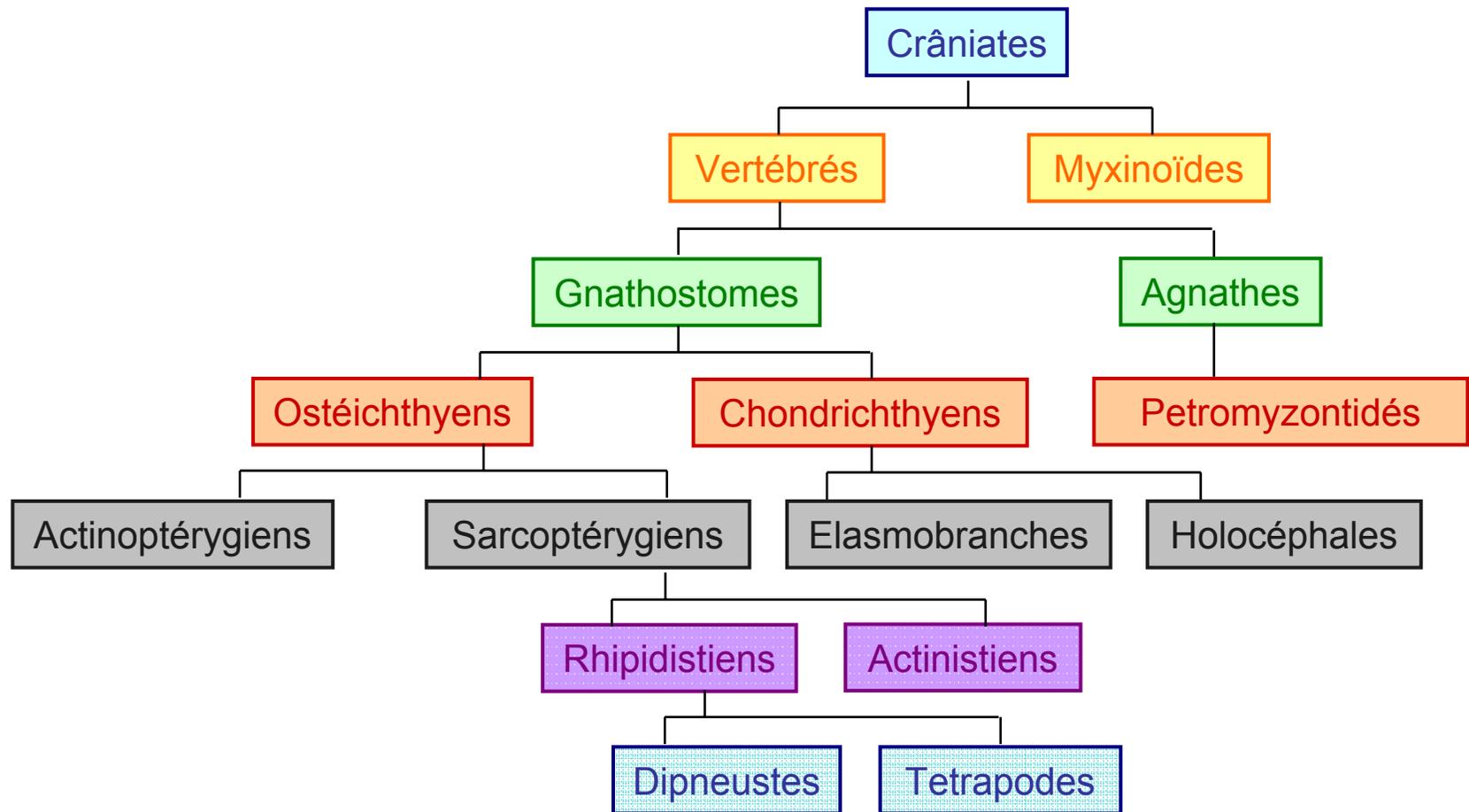


Figure 1



Classification phylogénétique



Voir prochains TPs

Les dipneustes

6 espèces vivantes

- Respiration à l'aide de **branchies** et de **poumons fonctionnels**
- **Plaques dentaires broyeuses**
- Articulation **autostylique** de la mâchoire
- Certains os de la mâchoire supérieure ont disparu (maxillaire et prémaxillaire)
- Nageoires paires = axes charnus longs et fins ou en palette prolongée de rayons
- **Eaux douces** en Afrique, Australie et Amérique du Sud
- Capables de résister à l'**assèchement** à des degrés variés
- Exemples :

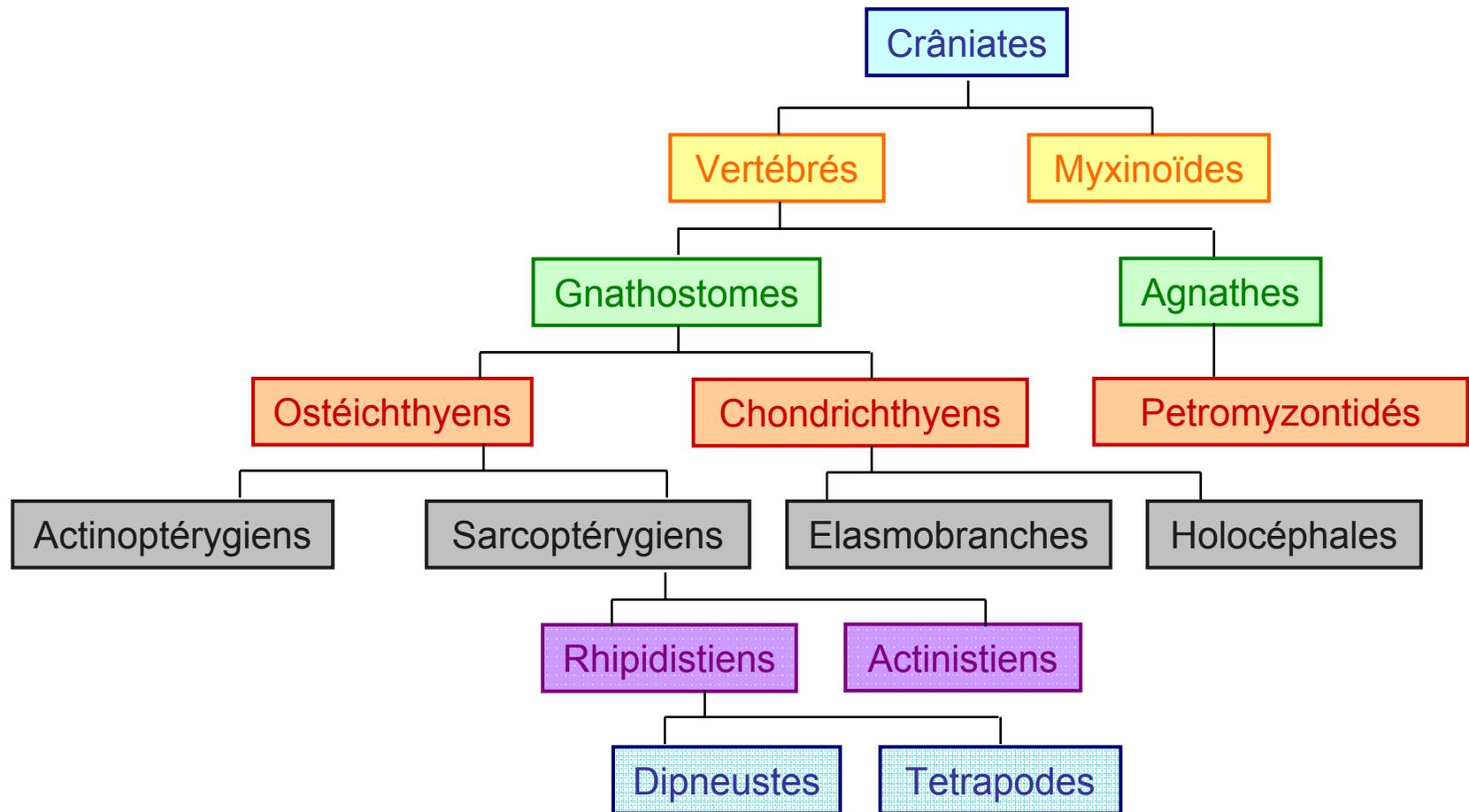


Neoceratodus forsteri (180 cm)



Protopterus dolloi (60 cm)

Classification phylogénétique

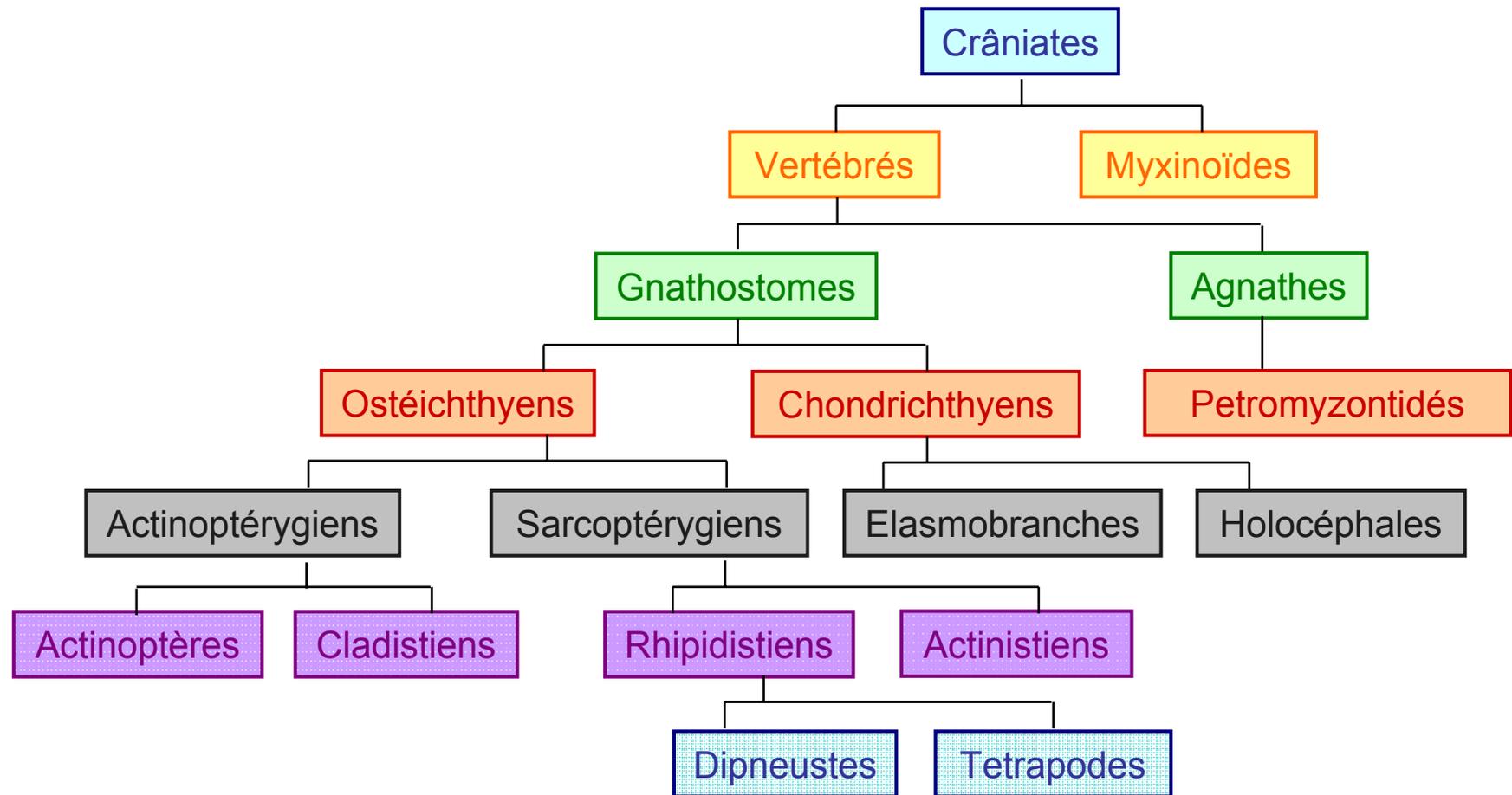


Les actinoptérygiens

Poissons à nageoires rayonnées (~ 27000 espèces)

- Nageoires paires **rayonnantes** comportant plusieurs pièces basales directement articulées à la ceinture
- **Vessie gazeuse** (= vessie natatoire) communiquant avec l'œsophage

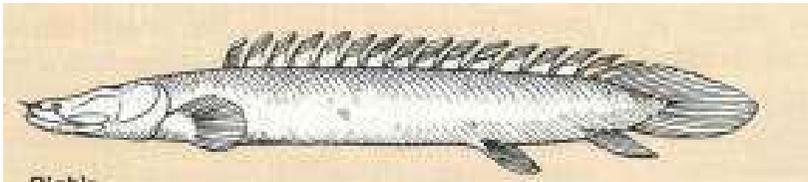
Classification phylogénétique



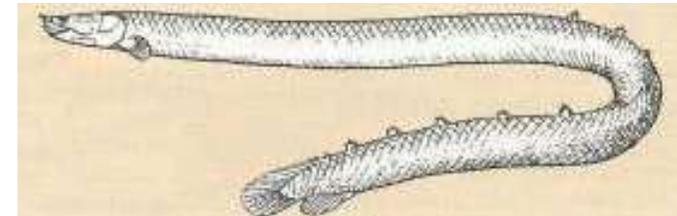
Les cladistiens

Polyptères (~ 10 espèces)

- Nombreuses nageoires **dorsales**
- Nageoire pectorale charnue
- Vessie gazeuse forme un poumon
- **Larves** possèdent des **branchies externes**
- **Eaux douces** d'Afrique
- Exemples :



Polypterus bichir (65 cm)

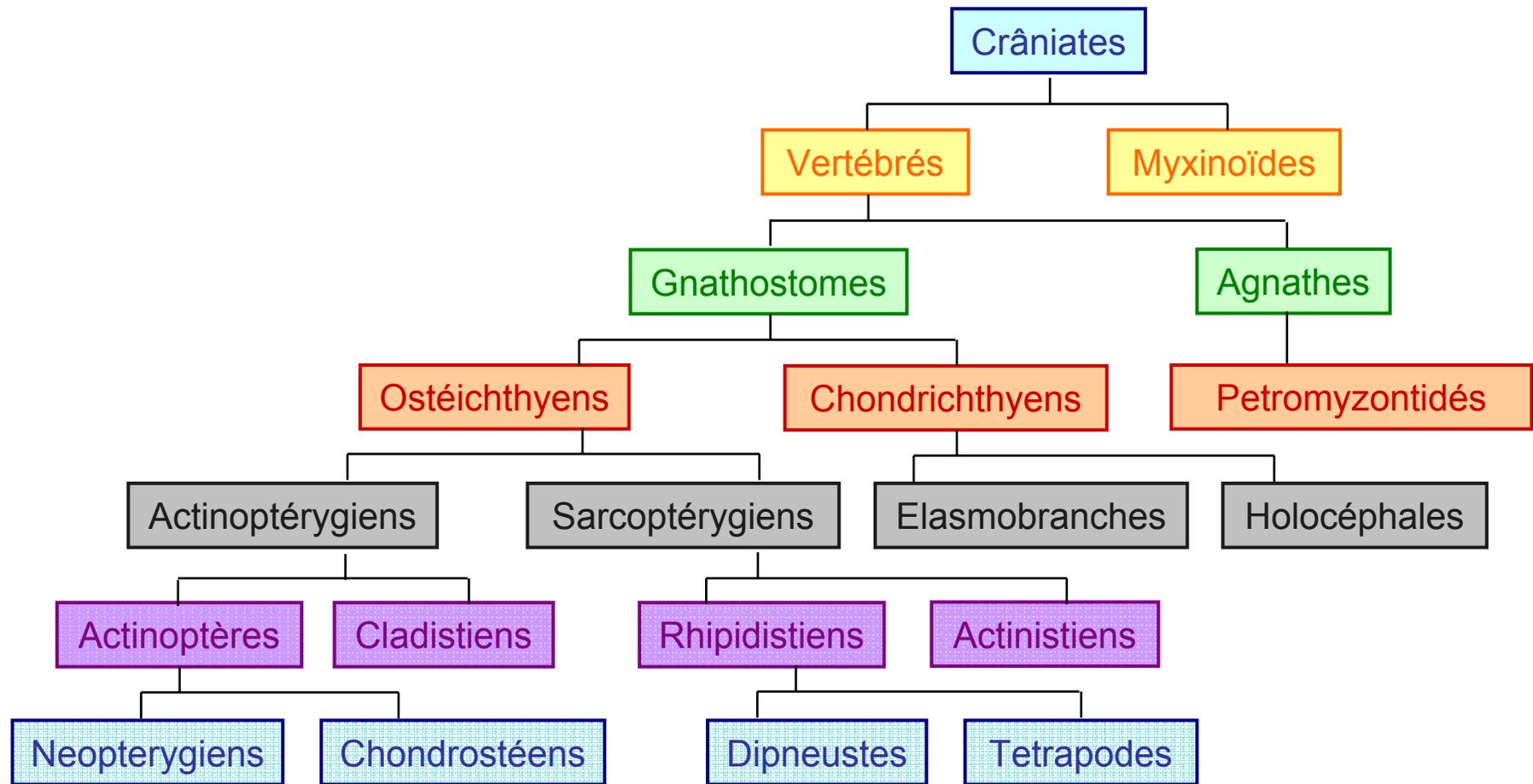


Erpetoichthys calabaricus (35 cm)



Polypterus palmas (25 cm)

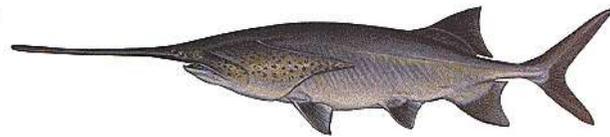
Classification phylogénétique



- **Squelette principalement cartilagineux**
- Nageoire **caudale hétérocerque** (dissymétrique)
- Peau presque nue ou dotée de **grosses pièces osseuses** en forme de bouclier
- **Museau allongé** en rostre portant des **barbillons sensoriels** en avant de la **bouche ventrale**
- **Mâchoires extrêmement modifiées** et souvent dépourvues de dents
- Spiracle caché par un opercule
- Plus gros poisson d'eau douce *Huso huso* (>1000 kg)
- Exemples :



Acipenser sturio (100 cm)

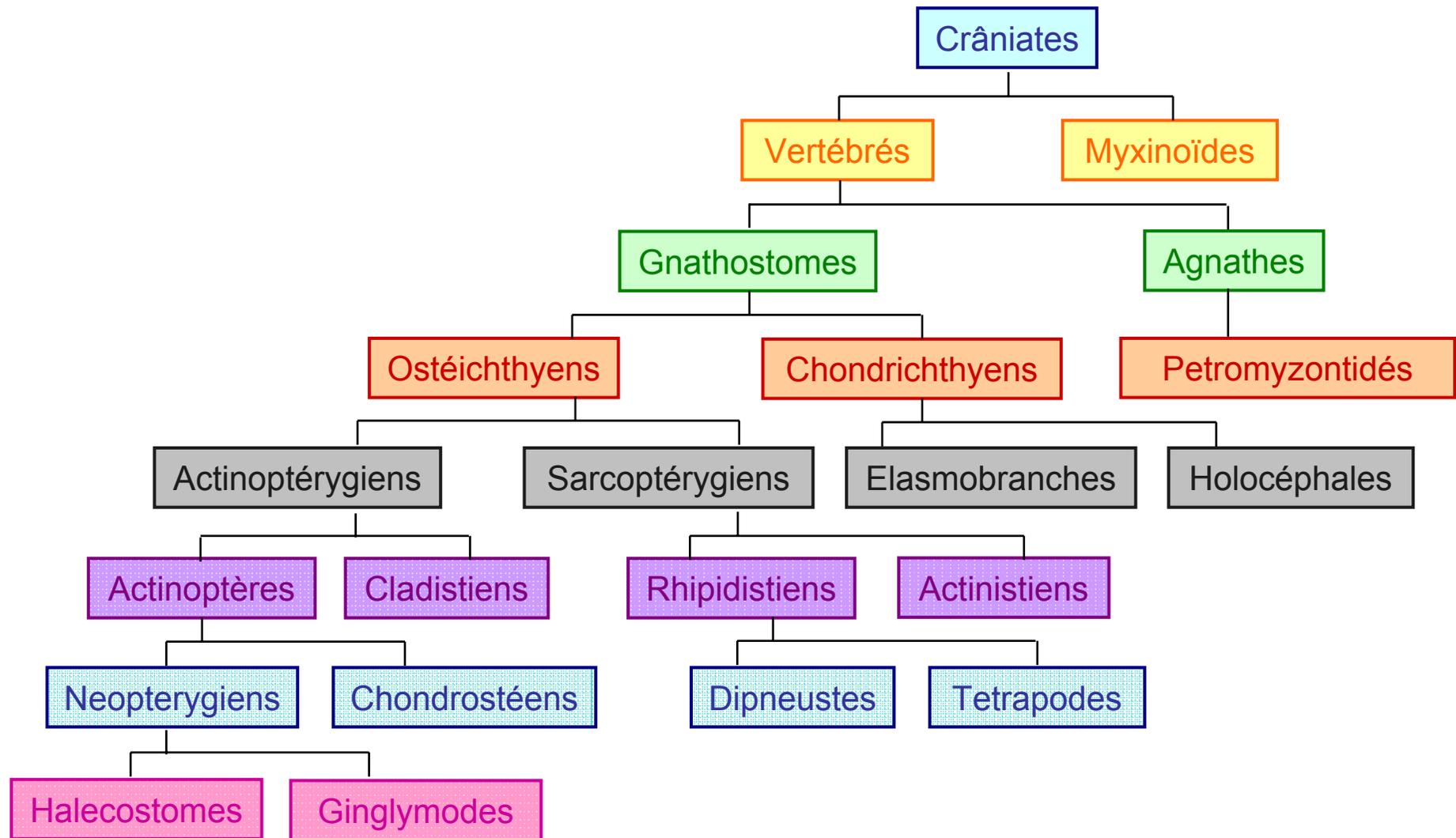


Polyodon spathula (100 cm)



Huso huso (max. 9m)

Classification phylogénétique



Les ginglymodes

Lepisostés (7 espèces)

- **Écailles épaisses, losangiques, juxtaposées**, et couvertes d'une couche de ganoïne (émail) = **écailles ganoïdes**
- Caudale hétérocerque
- Vertèbres **opisthocoeles**
- Vessie natatoire = **poumon** (aspire de l'air)
- **Prédateur** : museau allongé pourvu de nombreuses dents
- **Corps allongé, nageoires dorsale et anale opposées**, symétriques et rejetées vers l'arrière (pointe de vitesse)

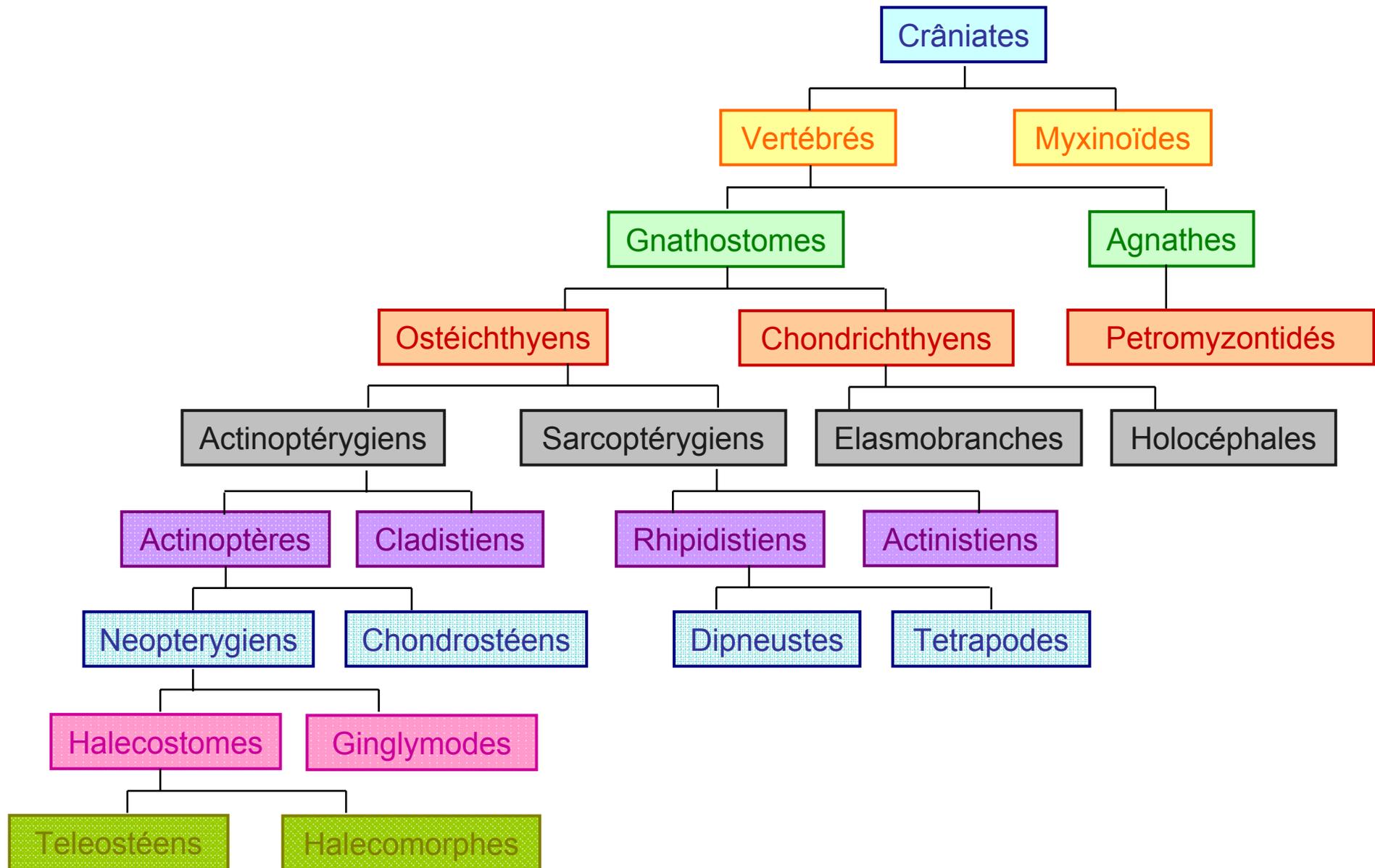


Lepisosteus osseus (180 cm)



Lepisosteus platyrhincus (50 cm)

Classification phylogénétique



Les halécomorphes

Amie (1 espèce) = *Amia calva*

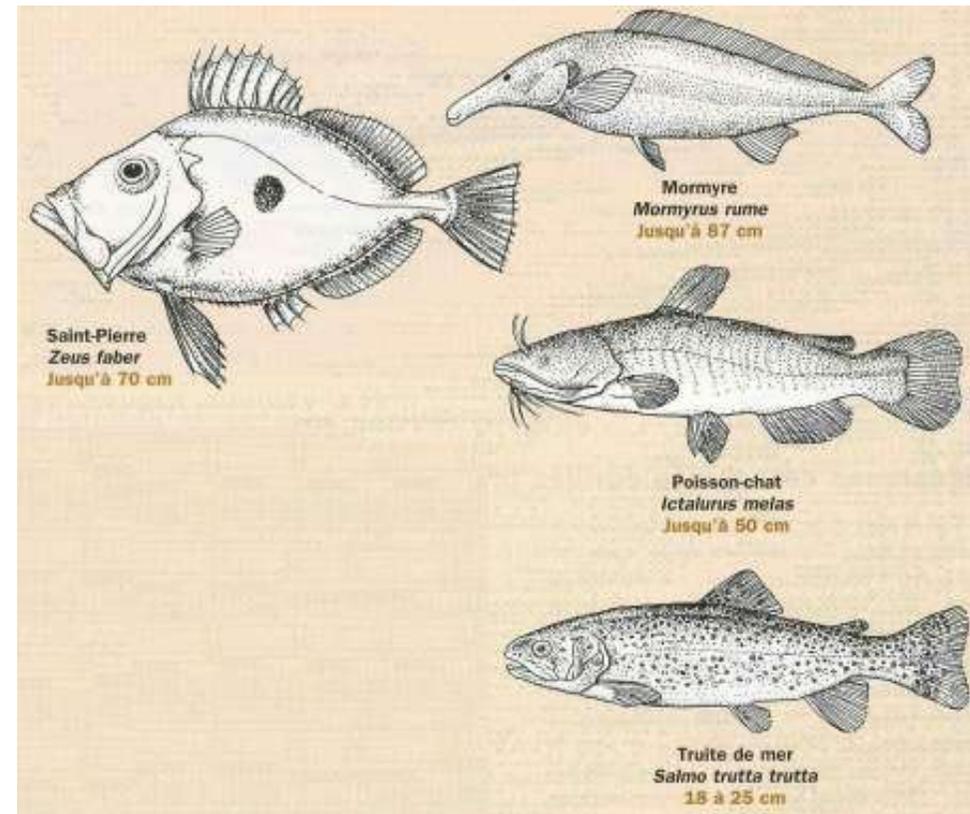
- Nageoire **caudale arrondie** (d'apparence symétrique mais hétérocerque)
- **Processus coronoïde** de la mâchoire inférieure
- Vessie natatoire = **poumon** (aspire de l'air)
- **Corps allongé** (max. 90 cm)
- Nageoire **dorsale longue** et sans épine
- **Tête cuirassée** (plaques osseuses)
- **Prédateur** vivant dans les **eaux douces** stagnantes en Amérique du Nord



Les téléostéens

~ 23700 espèces

- **Symétrie** apparente de la nageoire caudale (=homocerque)
- **Écailles minces**
- **Squelette céphalique complexe**
- Os **prémaxillaire** et maxillaire **mobiles**
- Capture des proies par **aspiration** (brusque dépression)
- **Groupe très important** = 95% des poissons actuels et 50% des vertébrés
- Présents dans **tous les types d'habitat**, marins et dulçaquicoles
- Très **diversifiés** sur les plans morphologique, écologique et comportemental

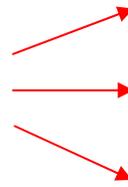


Les téléostéens

Au cours de l'évolution, différenciation de nombreuses lignées de téléostéens

Écailles

Grandes et lisses
(cycloïdes)



Aspérités (cténoïdes)

Réduction (anguille)

Disparition (poisson-chat)

Nageoires

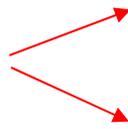
Rayons articulés



Rayons épineux

Dorsale

Simple



2 dorsales

2 dorsales soudées (centrarchidés)

Pectorales

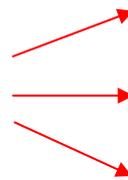
Ventrales



Se déplacent vers le haut

Pelviennes

Abdominale



Jugulaires

Soudées = ventouses (gobiidés)

Disparition (anguille)

Les téléostéens

Quelques exemples

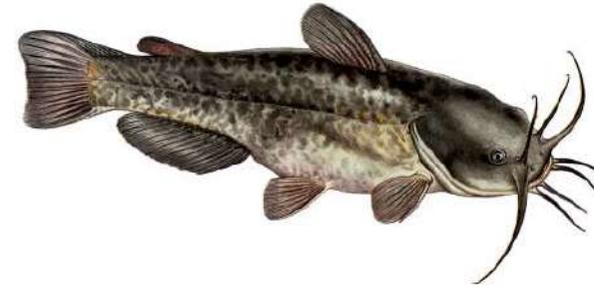
• Les cypriniformes

Ex : Carpe, gardon



• Les siluriformes

Ex : Poisson chat



• Les salmoniformes

Ex : Corégone, saumon, truite, ombre



Les téléostéens

Quelques exemples

- **Les perciformes**

Ex : Mérou, maquereau, perche



- **Les gastérostéiformes**

Ex : épinoche, syngnathe, hippocampe

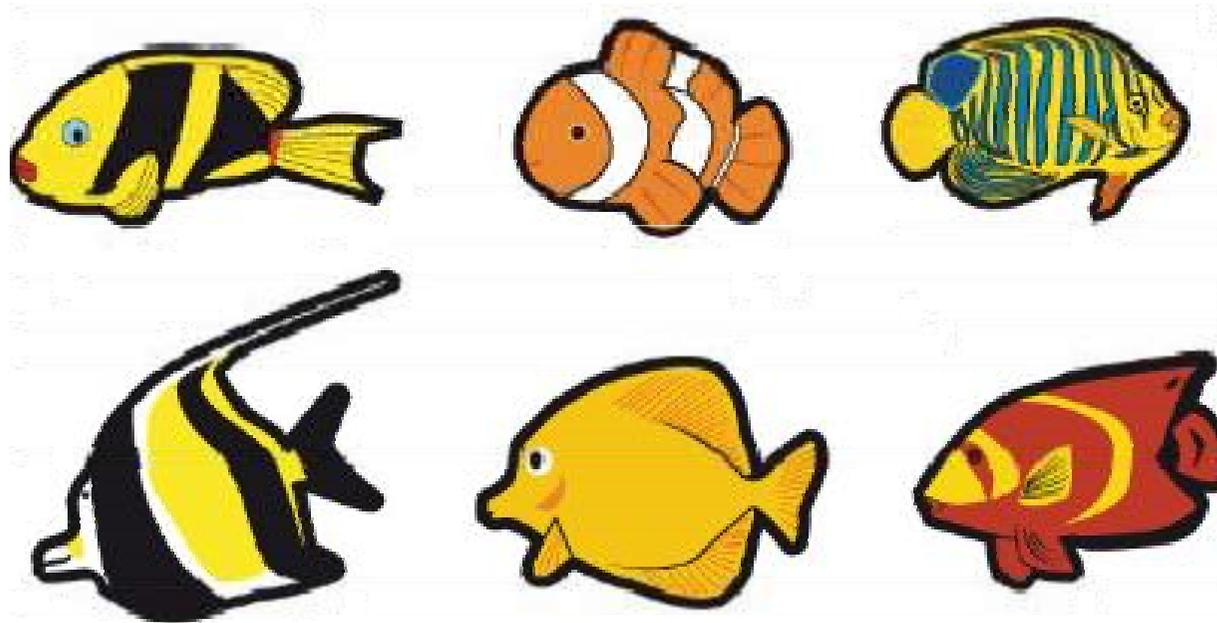


- **Les anguilliformes**

Ex : Congre, murène, anguille



Et maintenant, à vous de travailler !



Échantillons à observer + fiches

- Écailles et croissance
- Les différents types d'écailles
- Les différents types de nageoires
- Les myxines
- La lamproie marine
- La lamproie de Planer
- La larve ammocète
- Comparaison myxine vs lamproie
- Les œufs de raie et de roussette
- La roussette
- La torpille
- Le protoptère
- Le polyptère
- L'esturgeon européen
- Le crâne d'esturgeon
- Les téléostéens : types primitifs et évolués
- La carpe
- Le poisson-chat
- L'anguille
- La truite
- La perche
- La baudroie
- Le gobie
- Le périophthalme
- Le poisson porc-épic
- Le syngnathe

Un exercice sur la classification phylogénétique

Établir un arbre phylogénétique (ou cladogramme) à partir des espèces suivantes en justifiant chaque nœud :

- Torpille
- Syngnathe
- Lamproie de Planer
- Truite
- Esturgeon européen
- Protoptère

Bon courage



LIENS UTILES 🙌

Visiter :

1. <https://biologie-maroc.com>

- Télécharger des cours, TD, TP et examens résolus (PDF Gratuit)

2. <https://biologie-maroc.com/shop/>

- Acheter des cahiers personnalisés + Lexiques et notions.
- Trouver des cadeaux et accessoires pour biologistes et géologues.
- Trouver des bourses et des écoles privées

3. <https://biologie-maroc.com/emploi/>

- Télécharger des exemples des CV, lettres de motivation, demandes de ...
- Trouver des offres d'emploi et de stage

