

# **Embranchement des Vertébrés**

## **Références bibliographiques**

# X. Embranchement des vertèbres

Caractéristiques généraux des vertébrés

Ce sont des Métazoaires, Coelomates, deutérostomiens, épineuriens dont le corps à symétrie bilatérale comprend trois régions reconnaissables même chez l'embryon : la tête, le tronc et la queue. La corde dorsale est toujours présente, elle peut être enveloppée ou non de vertèbres.

Titre tableau suivant:

Grandes lignes de la classification des vertébrés

Organes	caractères
Téguments	Deux couches: l'épidermes qui peut être corné vers l'extérieur et un derme sous jacent
squelette	Les différentes parties du corps sont maintenues grâce à un squelette dont certaines parties peuvent être des cartilages et d'autres des os
Muscles	nombreux volumineux, ils peuvent être lisses ou striés
Système nerveux	Il comprend une partie antérieure logée dans la tête, l'encéphale, suivie de la moelle épinière. De l'encéphale partent 10 ou 12 paires de nerfs crâniens. De la moelle épinière partent une série de paires de nerfs, les nerfs spinaux ou rachidiens. Il existe en outre un système nerveux autonome (innervation du cœur, des vaisseaux....)
Organes des sens	En plus des yeux, de part et d'autre du crane, il y a deux organes sensibles au son et contrôlant l'équilibre (organes stato-acoustique). Il existe des organes plus ou moins complexes correspondant au tact, à l'odorat et au gout.

Organes	caractères
Cœur et circulation sanguine	cœur musculeux creusé d'au moins deux cavités . le sang oxygéné dans les poumons (sang rouge coloré par l'hémoglobine) circule dans les différentes parties du corps ou il parvient par des artères et dont ils part par des veines qui le conduisent au cœur.
Foie	C'est un organe très volumineux dont les fonctions sont nombreuses
Le rein	Est composé de tubes néphrotiques ou néphrons unis en deux corps massifs, les reins communiquent avec l'extérieur par deux canaux
Une paire d'organes génitaux	Œufs et spermatozoïdes évacués par des conduits provenant des ébauches rénales embryonnaires

S/Emb	Super-classes	Classes	Sous-classes	Infra-classe	Exemples
Agnathes		Cyclostomes	Céphalaspidomorph--es		Lamproie
			Ptéraspidomorphes		Myxine
			Thélodontes		Tous fossiles
Gnathostomes	Poissons	Acanthodiens			Tous fossiles
		Placodermes			Tous fossiles
		Chondrichtyens	Sélaciens		Requins-raies
			Bradyodontes		Chimères
		Ostéichtyens	Actinoptérygiens		15000 espèces
			Brachioptérygiens		Polyptères
			Dipneustes		Protoptères
			Crossoptérygiens		Caelacanthe
			Amphibiens	Apsidospondyles	
	Urodélomorphes				Tritons
	Reptiles		Anapsidés		
			Synapsidés		Tous fossiles
			Parapsidés		Tous fossiles
			Euryapsidés		Tous fossiles
			Diapsidés		Reptiles s
	oiseaux		Archéornithes		Tous fossiles
			Odontornithes		Tous fossiles
			Ratites		Autruches
			Carinates		Oiseaux
	Mammifères		Eothériens		Tous fossiles
			Protothériens		ornithorhynque
			Allothériens		
			Thériens	Panthothériens	
				Métathériens	Kangourou
				Marsupiaux	Mammifères
			Euthériens	Actuels	

## X.1 Sous embranchement des Agnathes

Les Agnathes sont les premiers vertébrés et les ancêtres d'eux-mêmes. Ils vivent dans l'eau et respirent par des branchies. Ils n'ont pas de mâchoire inférieure. Leurs corps sont en forme d'anguilles et dépourvus de nageoires. La peau est lisse, sans écailles.



### X.1.1 Classe des CYCLOSTOMES

#### A. Ordre des LAMPROIES

Vivent en eau douce

Mais émigrent vers la mer

90 cm pour la LAMPROIE marine, parasite redoutable de nombreux poissons.



#### B. Ordre des MYXINES

50 cm pour la MYXINE commune.

Vit entre 18 et 300 mètres.

se nourrit en suçant la chair des poissons.

vit dans le corps de son prédateur

Appelées souvent "Anguilles visqueuses"





## X.2 Sous embranchement des Gnathostomes

Les **Gnathostomes** ( signifie "bouche ayant une mâchoire") sont des vertébrés pourvus d'une mâchoire inférieure

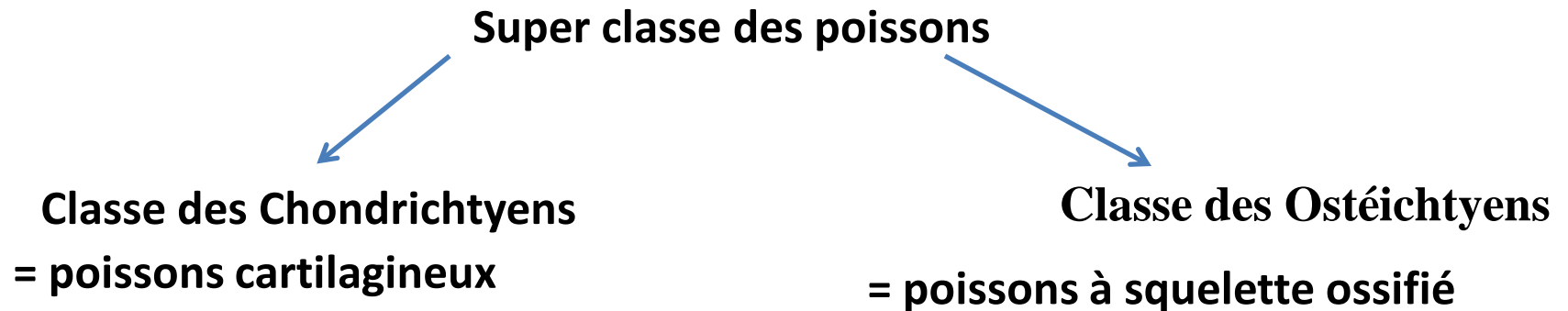


### X.2.1 Super classe des Poissons

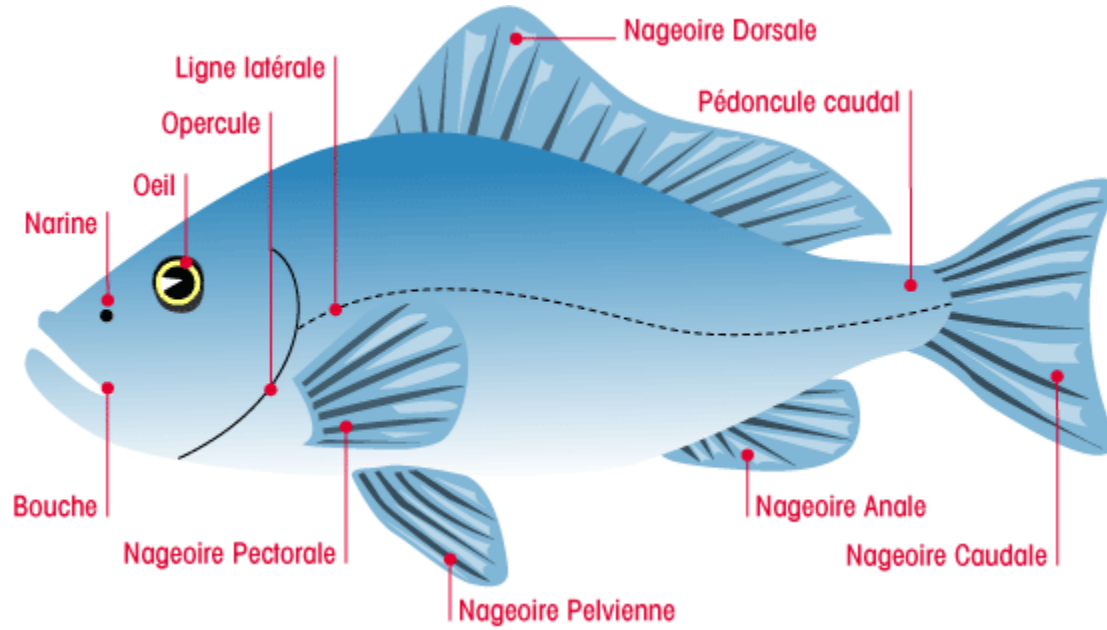
Ce sont des vertébrés aquatiques , pourvus d'une mâchoire inférieure respirant par des branchies

La peau est généralement recouverte d'écaillés

Ils possèdent des nageoires et non des pattes

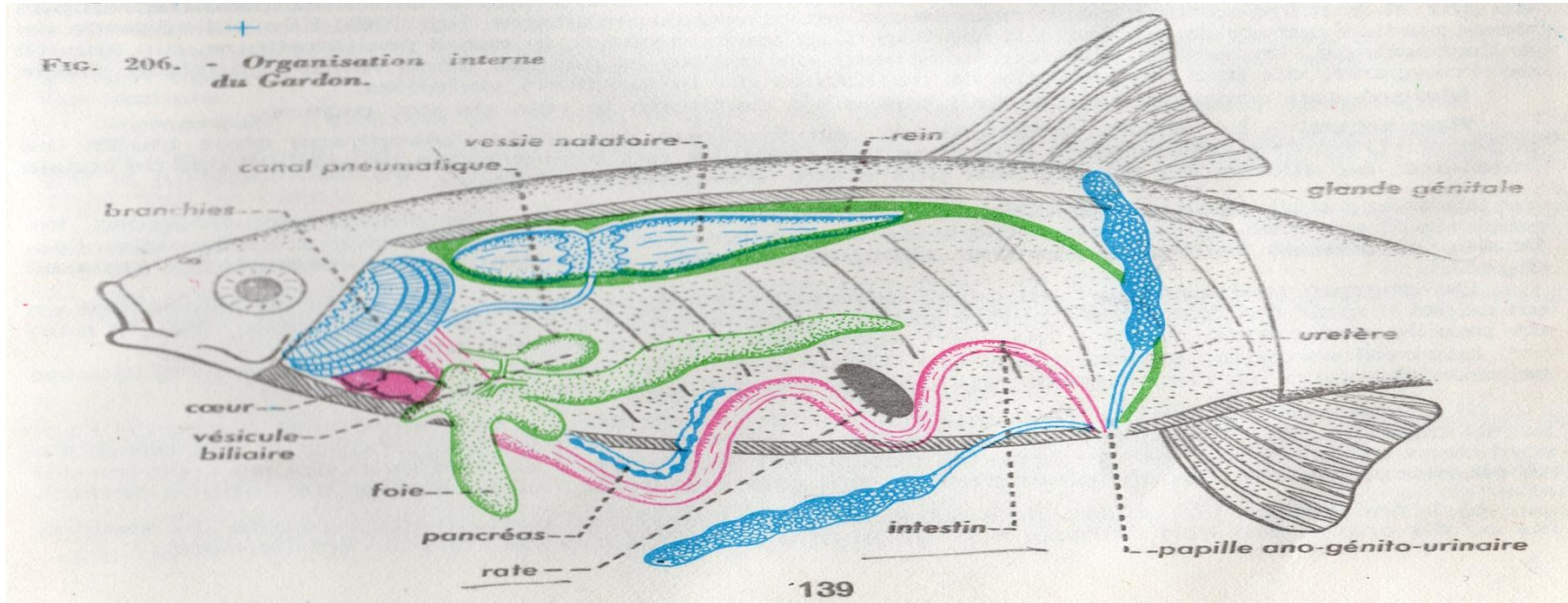


## A. Morphologie d'un poisson osseux





## B. Anatomie d'un poisson osseux



**Coeur:** organe de pompage sanguin

**Oesophage:** partie du tube digestif reliant la bouche et l'estomac.

**Estomac:** partie du tube digestif située entre l'oesophage et l'intestin.

**Intestin:** dernière partie du tube digestif.

**Anus:** terminaison du tube digestif.

**Foie:** glande digestive fabriquant la bile.

**Absence des glandes digestives.**

**Dent:** organe dur du poisson servant à déchiqueter les aliments.

**Rein:** organe de purification sanguine.

**Vessie natatoire:** poche dans laquelle s'accumule l'urine.

**Canal pneumatique:** un canal qui aboutit à l'oesophage.

La majorité des poissons sont à sexe séparé

## C. Classification de la Super classe des Poissons



Classe des Ostéichthyens

Sous classe Sélaciens (Requins-  
raies)  
Sous classe des Bradyodontes  
(il ne reste que les  
Holocéphales tels que les  
chimères)



Sous classe  
**Actinoptérygiens**

Super ordre Chondrostéens  
(exp: l'Esturgeon)  
Super ordre Holostéen  
(Exp: l'Amie)  
Super ordre Téléostéens  
(23 ordre, 15000 espèces)

**Brachioptérygiens**

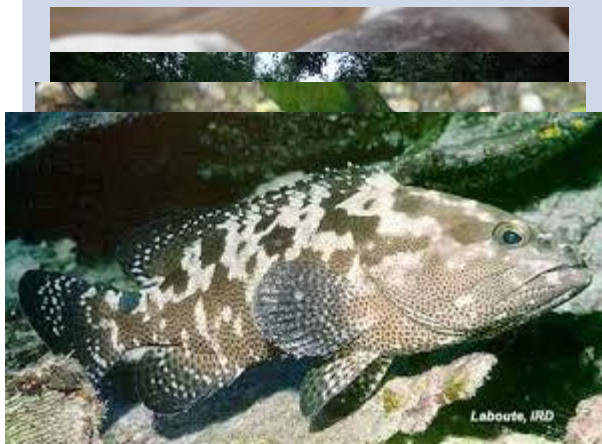
2 genres actuels

**Crossoptérygiens**

Tous fossiles sauf cœlacanthes

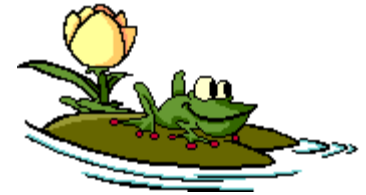
**Dipneustes**

3 genres actuels seulement



# CLASSE DES AMPHIBIENS

## Caractères généraux



Milieu de vie: à proximité des eaux douces exclusivement.

Quatre pattes (tetrapodes) et cinq doigts (pentadactyles)

Peau nue sans écailles et humide

Respiration par des poumons et à travers la peau chez l'adulte et par des branchies chez la larve

Cœur à trois cavités

Crane articulé avec la colonne vertébrale

### Nouveautés biologiques

Squelette: la tête est articulée

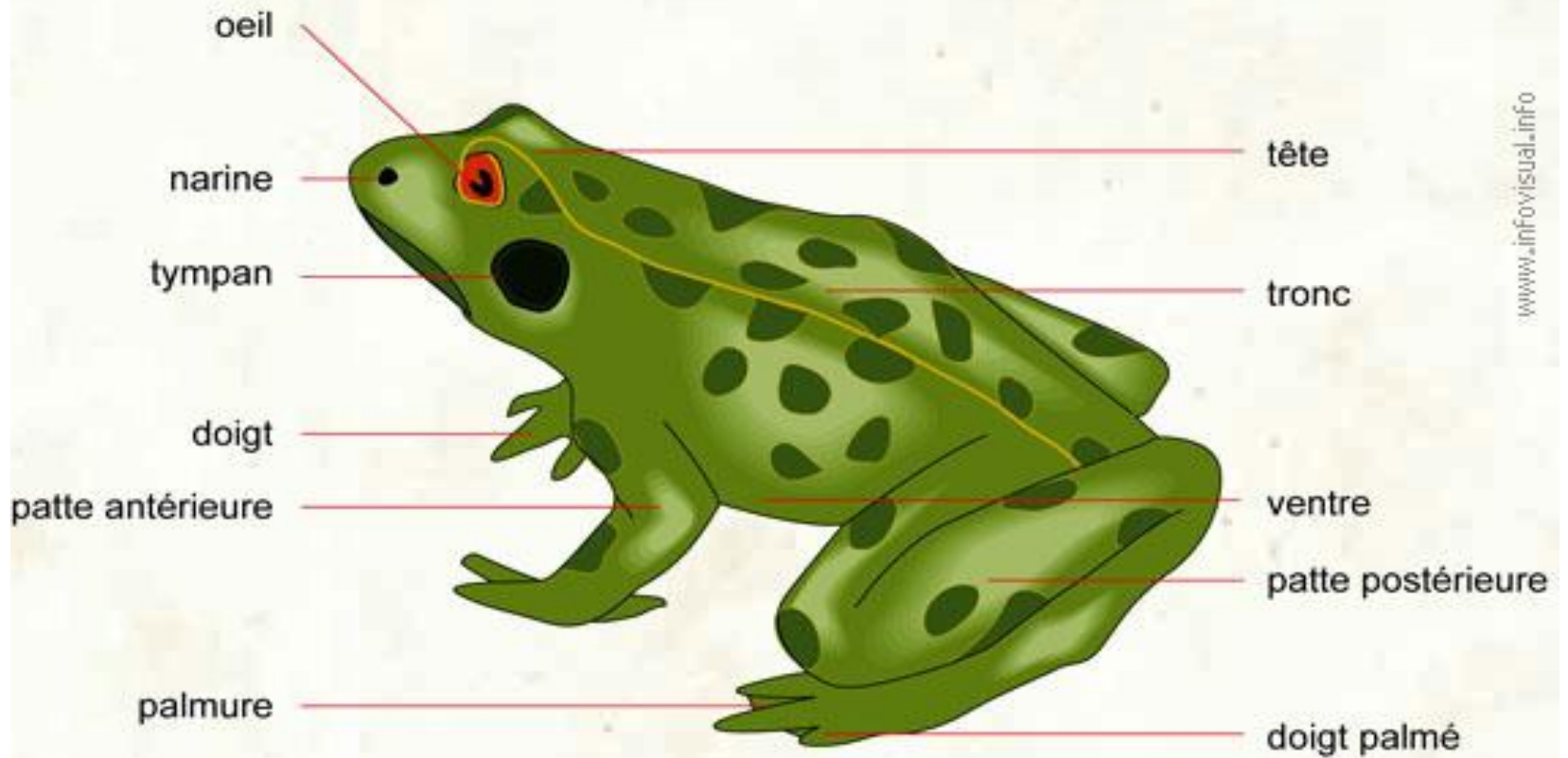
Apparition de membres antérieurs et postérieurs

Muscles permettant tous les mouvements des membres

Système nerveux se complique, apparition d'oreille primitif, une langue, yeux avec paupières et glandes lacrymales

Appareil respiratoires chez l'adultes est présentée par des poumons de structure alvéolaire.

## MORPHOLOGIE D'UNE GRENOUILLE



# Anatomie d'une grenouille

# Appareil urogénital male

# appareil digestif d'une grenouille

# Appareil circulatoire

# Appareil nerveux

# Appareil urogénital femelle

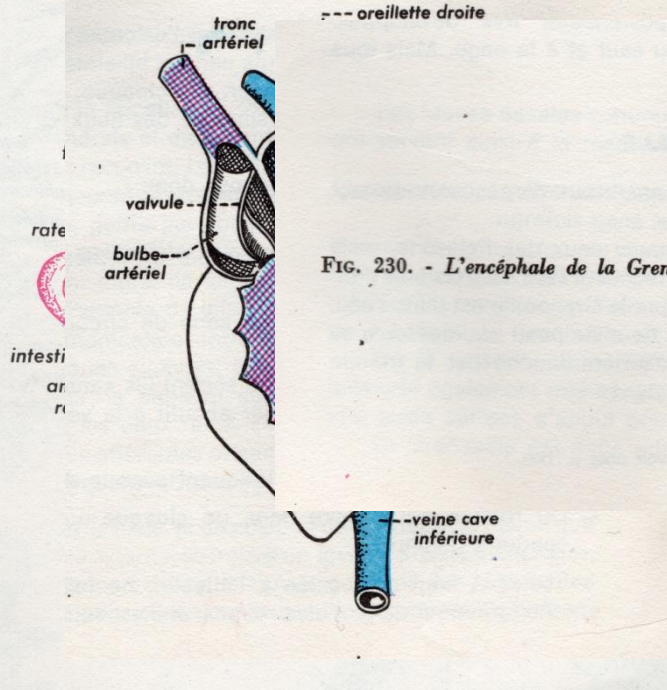
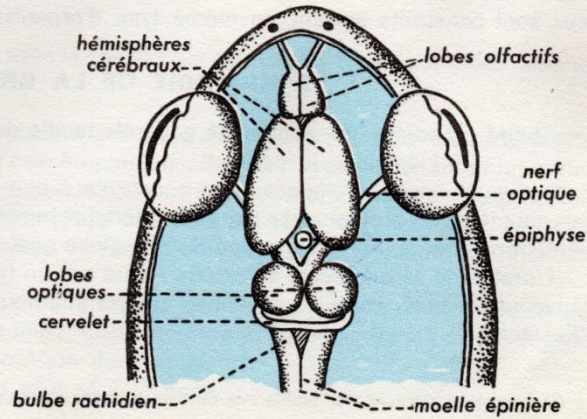
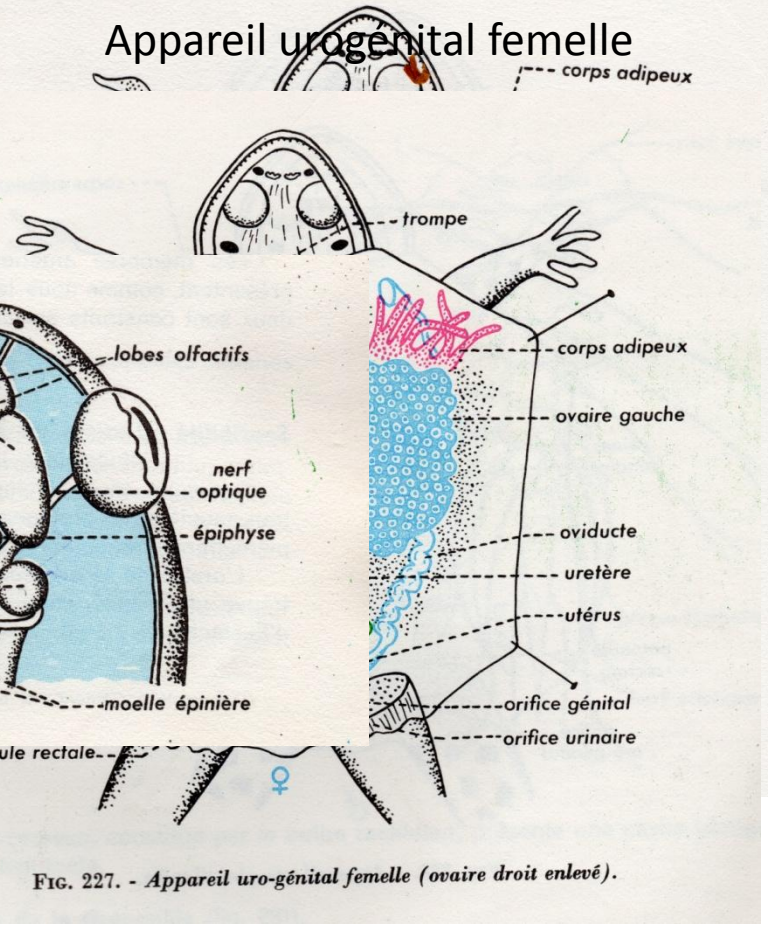


FIG. 230. - L'encéphale de la Grenouille.




ampoule rectale

FIG. 227. - Appareil uro-génital femelle (ovaire droit enlevé).



# Classification des Amphibiens

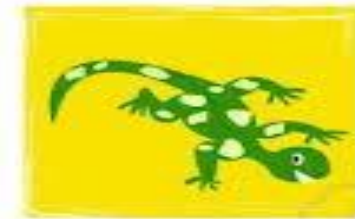
N.B: Présentation de quelques familles et espèces

Super-ordre	Famille	Genre	Espèce
	<b>Pipidés</b>	<b>Xenopus</b>	<i>X. laevis</i>
	<b>Discoglossidés</b>	<b>Discoglossus</b>	<i>D. pictus</i>
	<b>Buфонidés</b>	<b>Bufo</b>	<i>B. bufo</i>
	<b>Hylidés</b>	<b>Hyla</b>	<i>H. arborea</i>
	<b>Ranidés</b>	<b>Rana</b>	<i>R. esculenta</i>
<b>Urodéles</b>	<b>Salamandridés</b>	<b>Salamandra</b>	<i>S. salamandra</i>
	<b>Pléthodontidés</b>	<b>Hydromantes</b>	<i>H. brunus</i>
<b>Gymnophiones</b>		<b>Ichtyophis</b>	<i>I. glutinosus</i>
		<b>Typhlonectes</b>	<i>T. compressicauda</i>

## CLASSE DES REPTILES

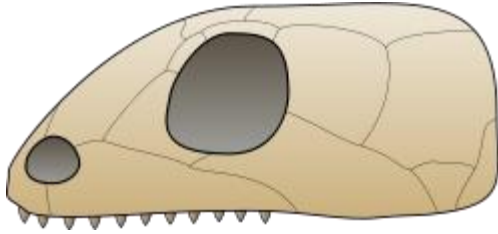
Caractères généraux

- ❖ Vertébrés, en majorité tétrapodes, pentadactyles (sauf Ophidiens et quelques sauriens)
- ❖ Poïkilothermes,
- ❖ Corps recouvert d'écailles ou de plaques kératinisées d'origine épidermiques souvent doublées d'os dermiques formant une véritable carapace
- ❖ Absence de glandes cutanées → peau sèche
- ❖ pas de larves
- ❖ Cœur avec 4 loges

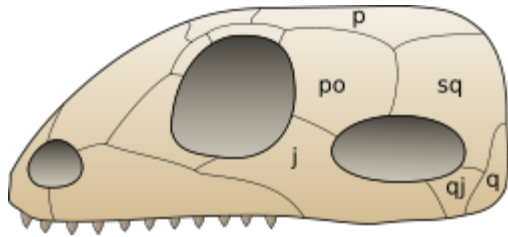


# CLASSE DES REPTILES

## Systematique

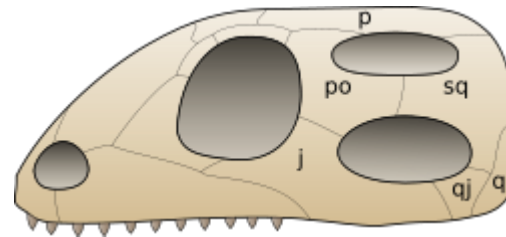


Crâne de type **anapside en vue** latérale: Aucune fenêtre n'est présente dans la partie postérieure du crâne



Crâne de type **synapside en vue latérale**: le crâne est percé d'une fenêtre temporale inférieure

Crâne de type **diapside en vue** Latérale: Un crâne de type **diapside est** caractérisé par la présence de fosses temporales supérieures et inférieures





## Sous Classe. Anapsida

- absence de fosses temporales

- **Ordre Testudines (Chelonia) (Cheloniens)**

- tronc court et massif, enfermé dans une carapace composée de lamelles osseuses (ostéodermes)
- carapace recouverte soit d'écailles kératinisées ou d'une peau cuirassé ne laissant apparaître que la tête, les 4 membres et la queue.
- mâchoires dépourvues de dents mais recouvertes par un véritable bec tranchant



## Sous Classe. Anapsida    **Ordre Testudines (Chelonia)**

### ? **Famille des Cheloniidae: Marins**

- Tête volumineuse
  - pattes non rétractiles
  - membres antérieures transformés en palettes Natatoires
- Exp: *Chelonia mydas*



### **Famille des Dermochelyidae (marins)**

- Carapace en forme de luth
  - absence d'écailles kératinisés remplacées par une peau cuirassée
- Exp: *Demochelys coriacea*



### **Famille des Testudinidae (terrestres)**

- carapace bombée
- pattes de forme cylindrique recouvertes de fortes écailles et terminées par des griffes (fouissage)
- tête et pattes peuvent se rétracter entièrement dans la carapace. Exp: *Testudo graeca*



### ? **Famille des Emydidae (eau douce)**



## Sous Classe.: Diapsides

### ? **Ordre des Squamates:**

corps recouvert de petites écailles épidermiques

**Sous-ordre des Sauriens** (les lézards):

écailles sur plusieurs rangées ventrales et dorsales.

**Famille des Chamaelionidae:** Yeux saillants à paupière conique. Exp: *Chamaelea chamaeleon*



**Famille des Geckonidae:** Yeux non saillants sans paupières. Exp: *Hemidactylus turcicus*



**(Famille des Anguidae):** corps serpentiforme sans pattes  
Exp: *Anguis fragilis*



Sous Ordre des Ophidiens:  
apodes, une seule rangée d'écailles ventrales transversales et larges

**(Famille des Viperidae):**  
Tête triangulaire distincte du corps.  
Exp: *Vipera ammodyte*



**Famille des Boidae** Tête non distincte du corps.

Exp: *Eryx jaculus*



**Famille des Elapidae.** Exp *Naja naja*



**Sous Classe des Synapsides:**

**Ordre des Crocodiliens:** Réptiles de grande taille. tête aplatie dorso-ventralement, prolongée par un museau à l'extrêmité duquel s'ouvre les narines

**Famille des Crocodilidae:** 4ème dent de la mâchoire inférieure reste visible quand la gueule du crocodile est fermée



side view  
Mississippi, or American, alligator  
(*Alligator mississippiensis*)



estuarine, or saltwater, crocodile  
(*Crocodilus porosus*)

**Famille des Alligatoridae:** 4ème dent de la mâchoire inférieure non visible quand la gueule du crocodile est fermée

# Références bibliographiques

- ***Arab A, Cherbi M, Kherbouche-Abrous O, Amine F, Bidi A, Hadou Sanoun G, Kourta-Fergani H (2013) Des protozoaires aux métazoaires protostomiens. Office des publications universitaires. Algérie. 152p.***
- ***Baumont A, Cassier P Biologie animale les Cordés Anatomie comparées des Vrtébres. Dunot (Paris).***
- ***Bautz A.M , Bautz A (2007) Mini manuel de Biologie Animale . Edition Dunod (Paris). 195p.***
- ***Meunier FM, Ridet JM, Vieillot H (1991) Zoologie des Cordés. Edition Marketing (Paris). 211p.***
- ***Villeneuve F, Désiré CH (1965). Zoologie. Collection CH. Desire. France.324p.***