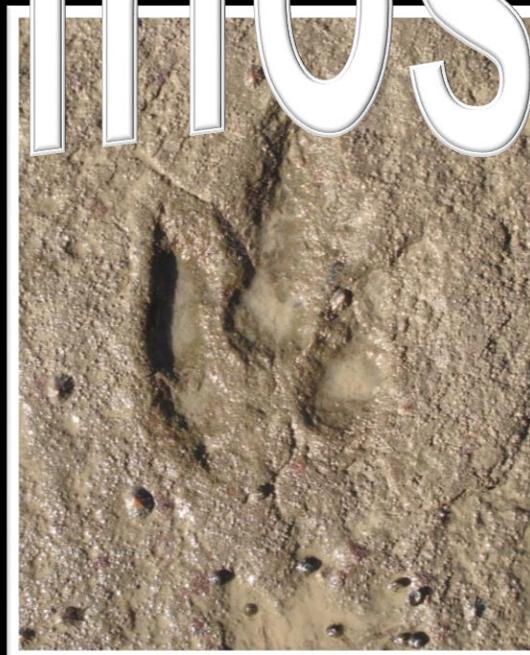




Les Dinosaures



PLAN de la partie 1

Systematique des Dinosaur

- I. Les Ornithischiens
- II. Les Saurischiens

Systematique des Dinosaures

<http://palaeo.gly.bris.ac.uk/Palaeofiles/Fossilgroups/Dinosauria/index.html>

<http://www.geol.umd.edu/~tholtz/G104/104Syl.html>

<http://www.dinosaure.wikibis.com/dinosaure.php>

<http://www.prehistoric-wildlife.com/listings/a.html>

Retour au plan

Dans la classification phylogénétique actuelle, les Dinosaures forment le **clade des Dinosauria**.

Ce sont des :

1. Vertébrés,
2. Gnathostomes,
3. Ostéichthyens,
4. Sarcoptérygiens,
5. Rhipidistiens,
6. Tétrapodes,
7. Amniotes,
8. Sauropsidés (= Reptilia),
 9. Diapsides,
 10. Archosauriens,
 11. Avemétatarsaliens.



Pétromyzontidés

Chondrichthyens

Actinistiens

Dipneustes

Lissamphibiens

Mammifères

Sauropsidés

Actinoptérygiens

Chondrichthyens :
squelette cartilagineux

Dipneustes :
sans doigts mais avec
rayons dermiques

Amniotes : embryon protégé par un amnios

Tétrapodes : 4 membres locomoteurs terminés par des doigts

Rhipidistiens : poumons alvéolés

Actinoptérygiens :
poissons à nageoires
rayonnées articulées par
plusieurs os

Sarcoptérygiens : membres pairs charnus articulés par un seul os

Ostéichthyens : squelette osseux

Agnathes : sans mâchoires

Gnathostomes : mâchoires

Vertébrés : vertèbres



Rhynchocéphales

Squamates

Crocodyliens

Oiseaux

Chéloniens

Pseudosuchiens
~ Crurotarsiens

Avemétatarsaliens
~ Ornithodiriens

Lépidosauriens

Archosauriens :

fenêtre antéorbitaire et fenêtre mandibulaire

Diapsides : 2 paires de fosses temporales

Anapsides :

absence de fosses temporales



Mammifères

Synapsides : 1 paire de fosses temporales

Sauropsidés = « Reptilia » :
acide ornithurique, iris avec muscles striés ...

Amniotes : embryon protégé par un amnios

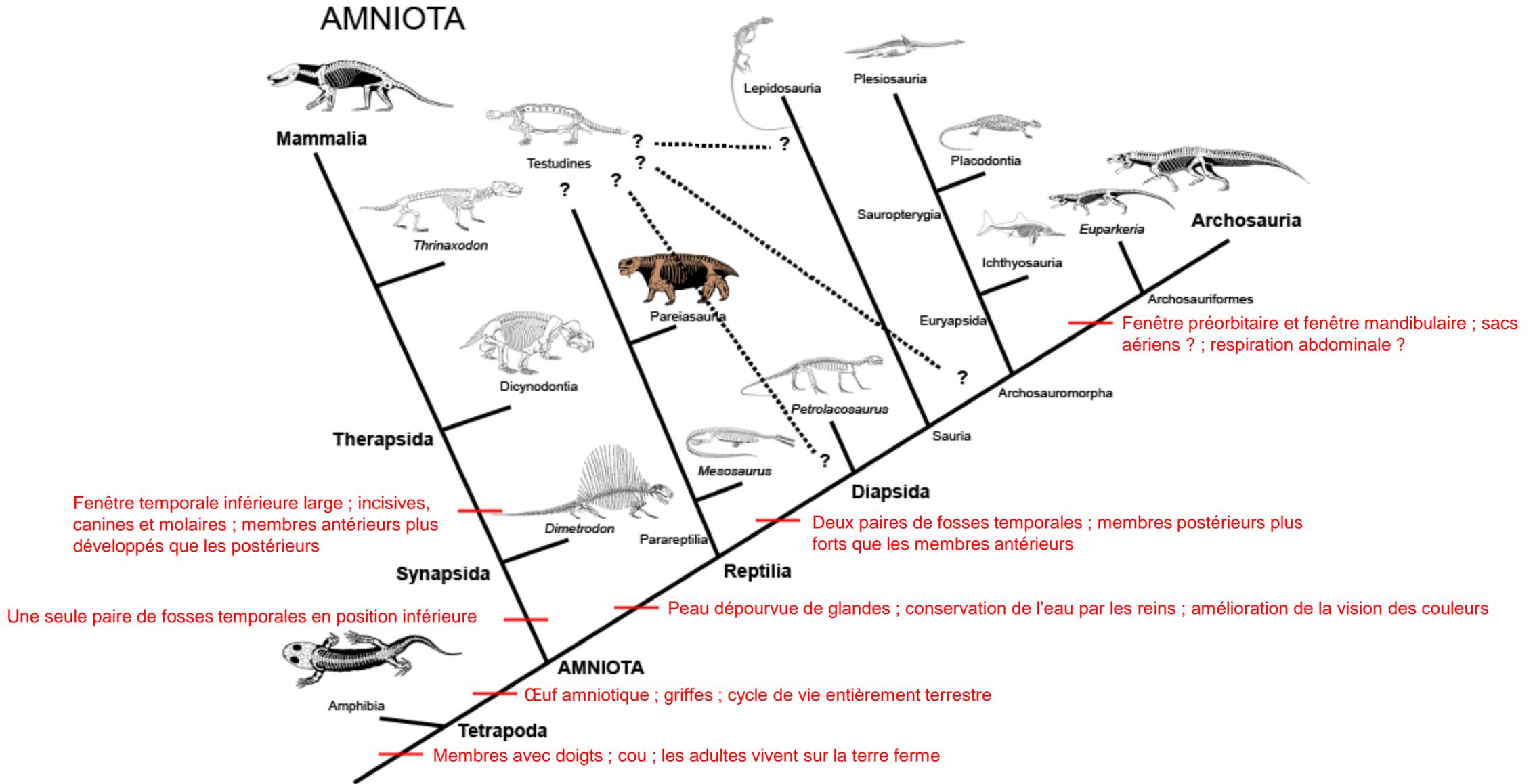
**Caractères dérivés propres aux Sauropsidés = « Reptilia »
= synapomorphies des Sauropsidés**

1. Quille ventrale sous les vertèbres cervicales : l'hypapophyse.
2. Iris de l'œil avec muscles striés.
3. Les Sauropsidés produisent de l'acide ornithurique.

Remarque : « Sauropsidés » est synonyme de « Reptilia » et « Synapsides » est le groupe-frère de « Reptilia ».

Caractères dérivés propres aux Diapsides = synapomorphies des Diapsides

1. Deux paires de fosses temporales.
2. Deux grandes fenêtres sous-orbitaires s'ouvrant sur le palais.
3. Jointure entre le tibia et l'astragale en forme de rainure dans laquelle se loge une crête.
4. Le 1^{er} métatarsien possède une longueur inférieure à la moitié de la longueur du 4^{ème} métatarsien.



Caractères dérivés propres aux Archosauriens = synapomorphies des Archosauriens

1. Fenêtre anté (= préorbitaire) bien visible chez les Dinosaures non-aviens. Elle disparaît secondairement chez les Crocodiliens et fusionne avec l'orbite chez les Oiseaux.
2. Fenêtre mandibulaire (ou latéro-postérieure) sur la mandibule (= mâchoire inférieure).
3. L'estomac comporte une partie musculaire : le gésier.
4. Membrane nictitante (= 3^{ème} paupière).
5. Dents comprimées latéralement.
6. Toutes les vertèbres cervicales ont des côtes à deux têtes.

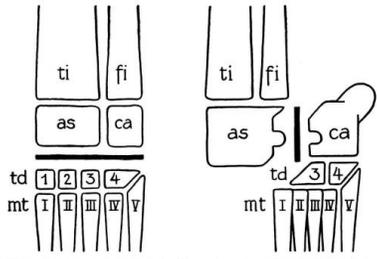


Fig. 14 Schéma des rapports de l'articulation dans le tarse. A gauche: articulation mésotarsale dans la plupart des reptiles. A droite: articulation tarsienne des *Pseudouchi* et des crocodiles. (Voir explication dans le texte.) D'après B. KREBS.
 a = astragale, ca = calcaneum, fi = péroné, mt = métatarsien, td = tarsien distal, ti = tibia.
 La ligne de l'articulation est représentée par un trait large.

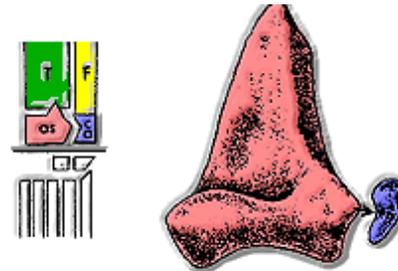
Caractères dérivés propres aux Avemétatarsaliens ou Ornithodiriens

Les Ornithodiriens ont une articulation de la cheville différente de celle des Crocodiliens. Chez les Ornithodiriens, l'articulation de la cheville est une simple charnière et le pied ne peut accomplir que des mouvements dans le plan vertical. Chez les Crurotarsiens, en revanche, l'articulation de la cheville est complexe et permet en plus du simple mouvement de charnière, une rotation du pied.



Crurotarsien

L'astragale et le calcanéum sont de taille semblable et de même importance et les deux os s'articulent de manière mobile. L'articulation fonctionnelle jambe-pied passe entre l'astragale (en rose) et le calcanéum (en bleu).



Ornithodirien

L'astragale est beaucoup plus grand que le calcanéum et les deux os sont fermement articulés entre eux, ainsi qu'avec le tibia et la fibula. L'ensemble de ces quatre os forme ainsi un complexe fonctionnel unique ne permettant aucun mouvement de rotation entre ceux-ci. Chez ces animaux, la ligne de l'articulation passe entre les éléments tarsiens proximaux (astragale et calcanéum) et les éléments distaux (tarsiens 3 et 4), une condition dite « mésotarsale ».

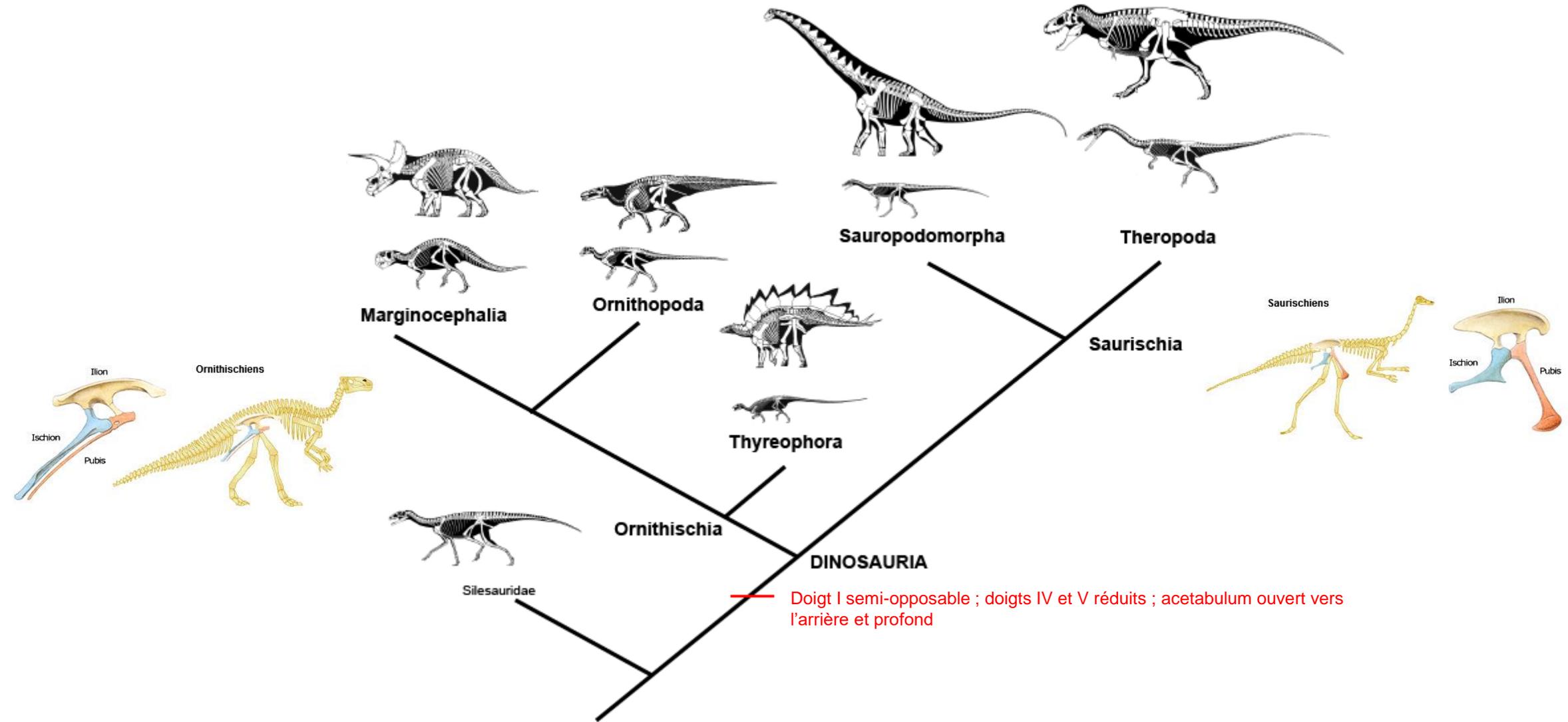
Caractères dérivés propres aux Dinosauriens = synapomorphies des Dinosauriens

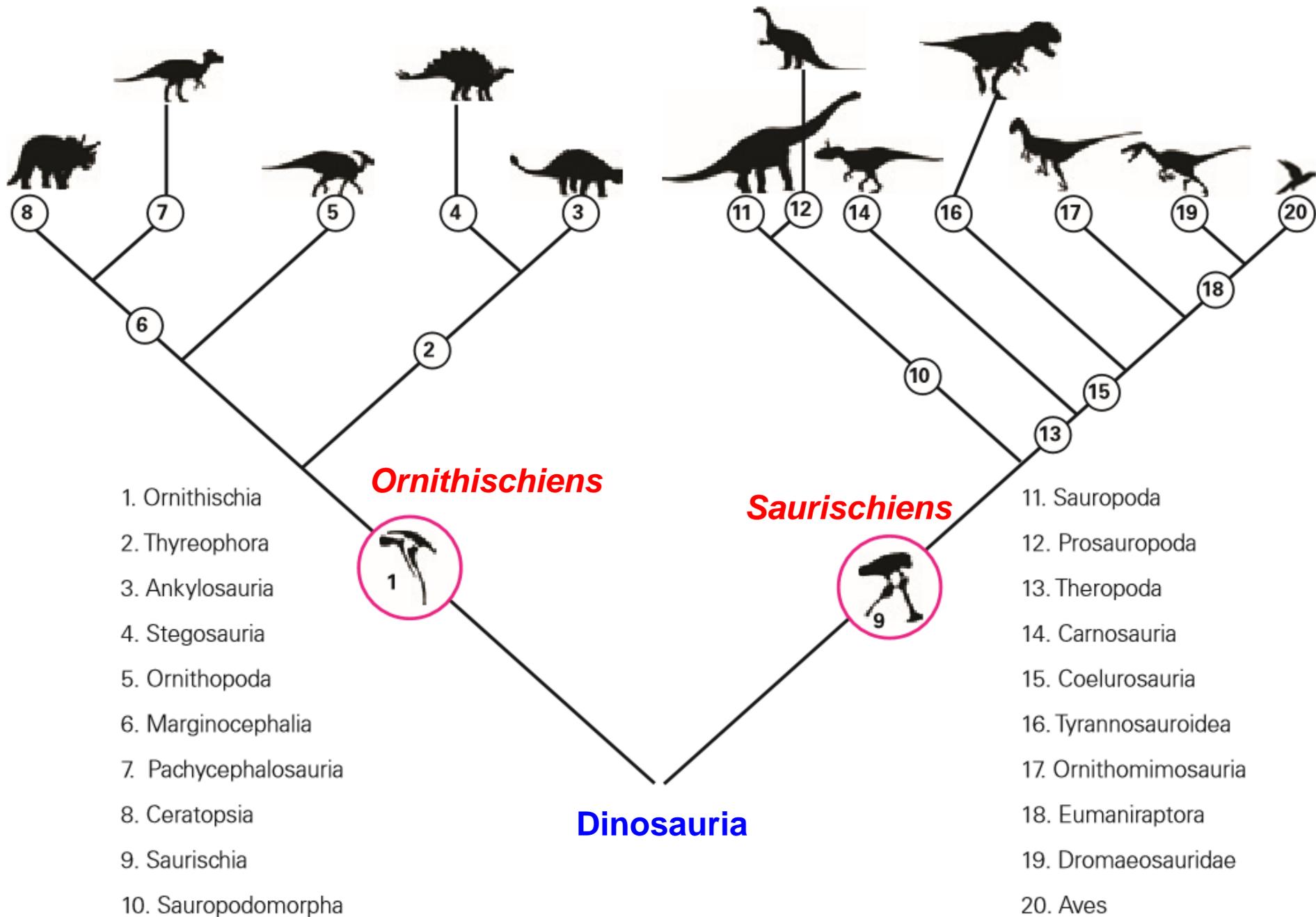
- 1 - Le vomer (os du palais) s'étend vers l'arrière jusqu'à la fosse préorbitaire.
- 2 - La scapula (épaule) est tournée vers l'arrière.
- 3 - Il y a une crête adductrice delto-pectorale sur l'humérus sur au moins 1/3 de sa longueur.
- 4 - Trois phalanges ou moins au niveau du 4^{ème} doigt de la main.
- 5 - Au moins trois vertèbres sacrées (où s'attache l'ilion).
- 6 - L'acétabulum (où s'encastre le fémur) est ouvert vers l'arrière, ce qui témoigne d'une posture dressée.
- 7 - La tête du fémur est très excentrée et séparée du reste de l'os.
- 8 - Le péroné (ou fibula) est réduit par rapport au tibia.
- 9 - L'astragale a un processus ascendant bien développé.

Et on peut ajouter aussi :

- 10 - Un long cou en forme de « S ».
- 11 - Les doigts IV et V de la main réduits.

DINOSAURIA

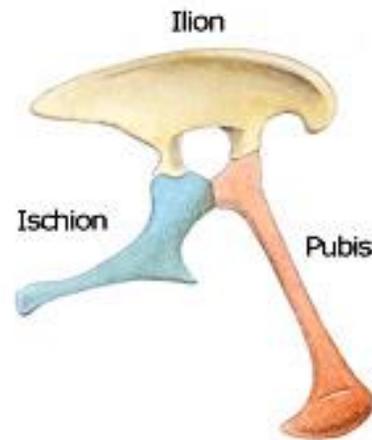
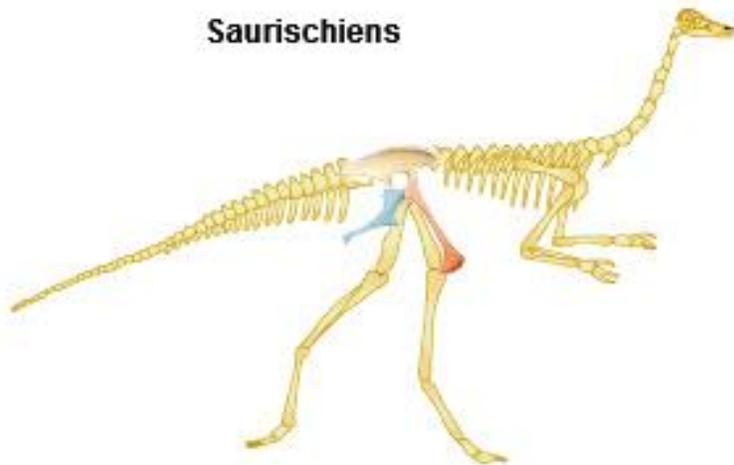




Les deux groupes de Dinosaures

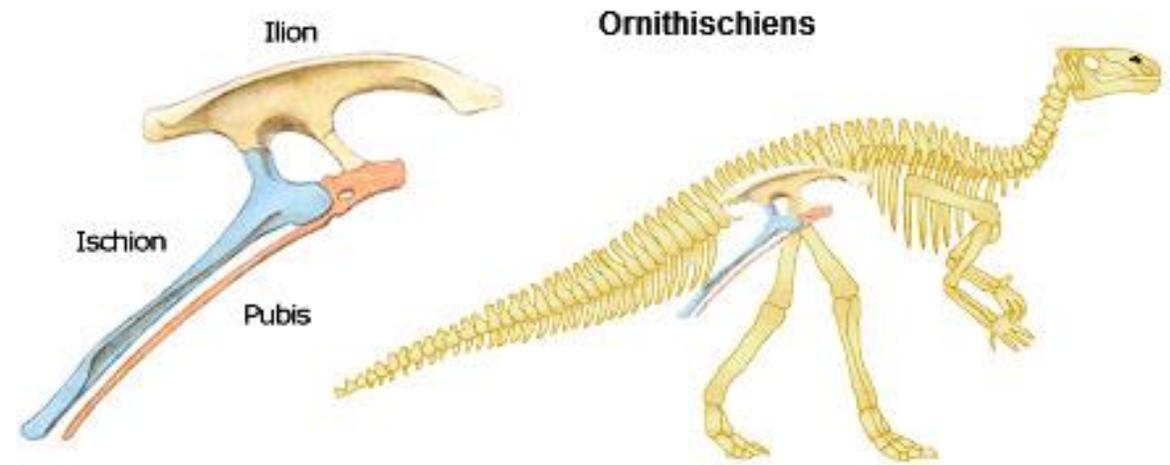
Saurischiens ou Sauripelviens = « Dinosaures à bassin de reptile »

1. Bassin triradié (à trois branches) avec ilion, ischion et pubis.
Le pubis est dirigé vers le bas et l'avant.
2. Dents qui s'étendent le long des bords de la partie antérieure des mâchoires.

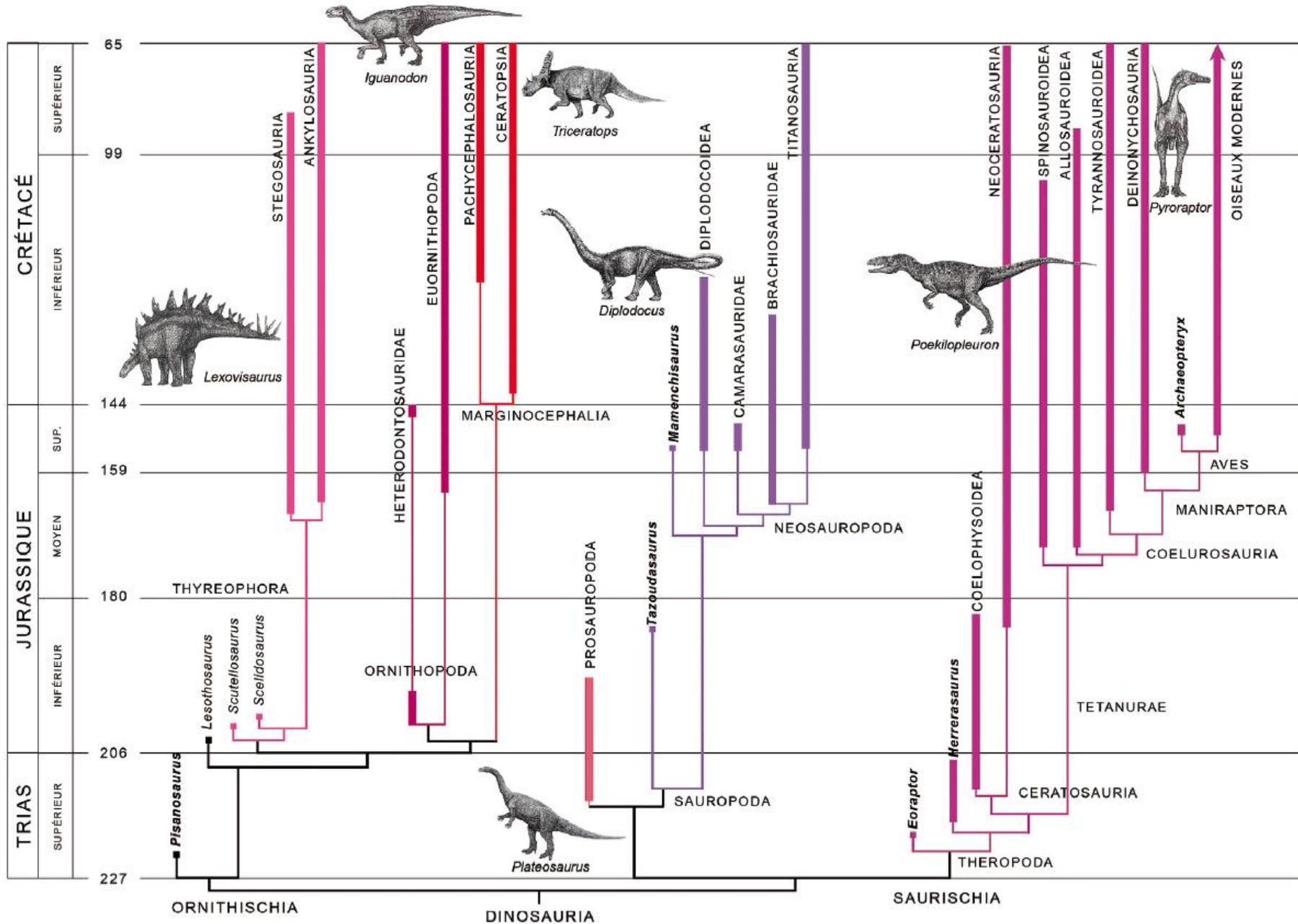


Ornithischiens ou Avipelviens = « Dinosaures à bassin d'oiseau »

1. Bassin tétraradié (à quatre branches) car le pubis est bifide avec une branche dirigée vers l'avant : le prépubis. La branche dirigée vers l'arrière est allongée parallèlement à l'ischion.
2. Perte des dents en avant du crâne ; cette région prend la forme d'un bec.



On remarquera au passage le paradoxe qui fait que les Oiseaux (= Aves) ne sont pas des Ornithischiens (ou Avipelviens) mais des Saurischiens.



Arbre phylogénétique décrivant les relations de parenté des principaux groupes de Dinosaures

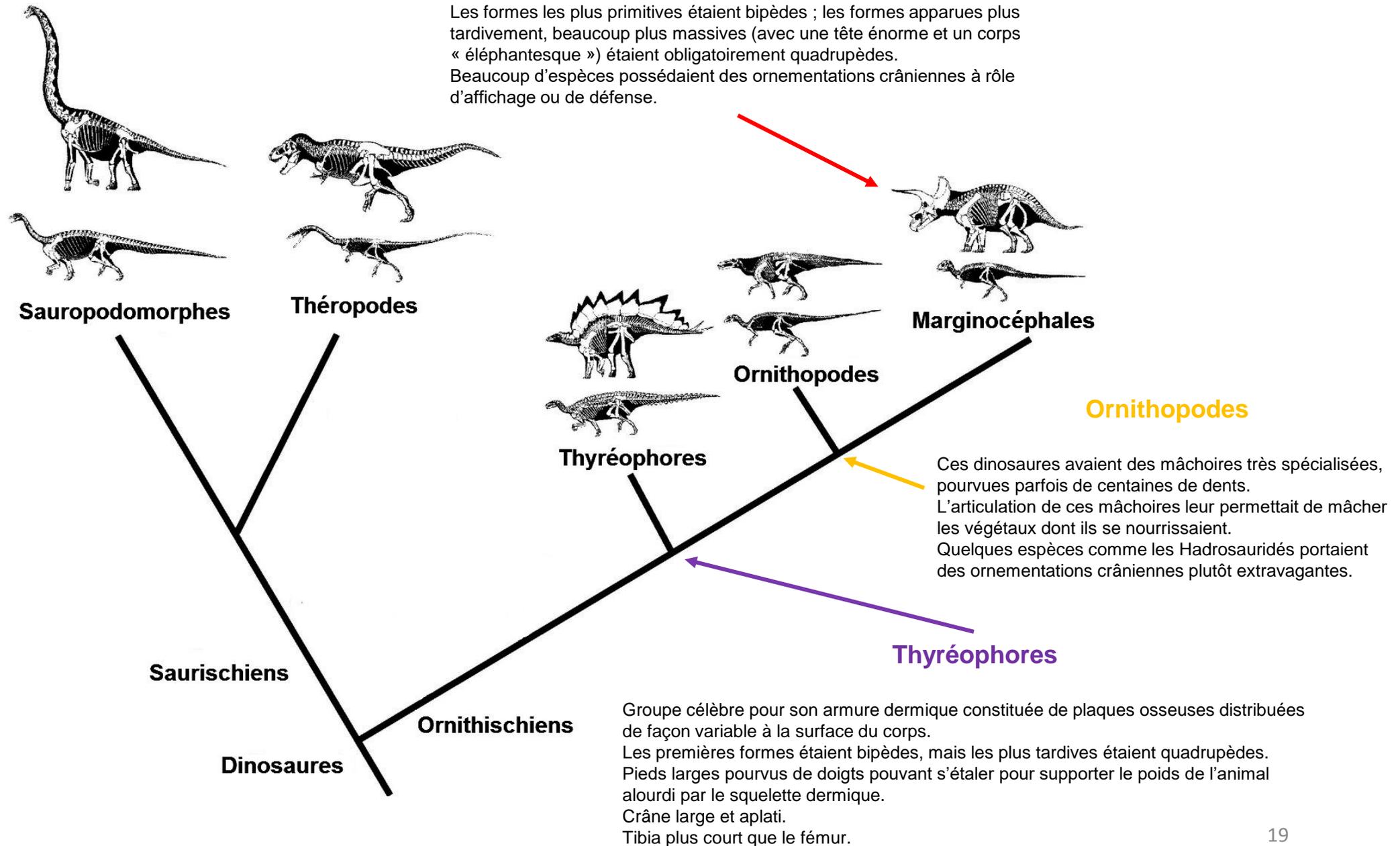
Extrait de « L'origine dinosaurienne des Oiseaux » de R. Allain - ATALA Cultures et sciences humaines n° 15, «Pour une biologie évolutive», 2012

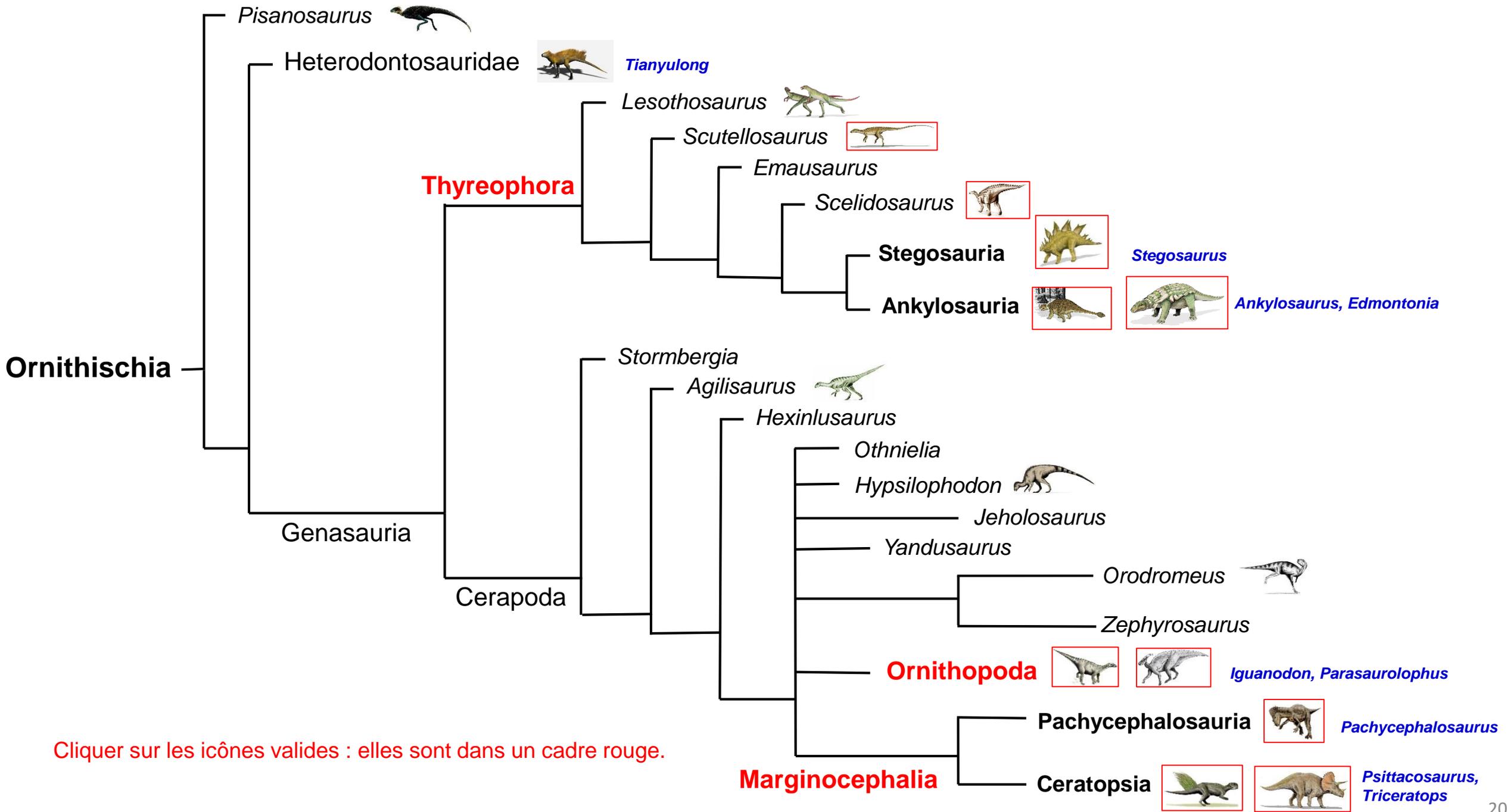
Les Ornithischiens

[Retour au plan](#)

Marginocéphales

Les formes les plus primitives étaient bipèdes ; les formes apparues plus tardivement, beaucoup plus massives (avec une tête énorme et un corps « éléphantique ») étaient obligatoirement quadrupèdes.
Beaucoup d'espèces possédaient des ornements crâniens à rôle d'affichage ou de défense.





Cliquer sur les icônes valides : elles sont dans un cadre rouge.

Thyréophores

Ce sont les dinosaures cuirassés, pouvant atteindre plusieurs mètres de longueur, comprenant les [Stégosaures](#) (Jurassique inférieur – milieu du Crétacé) qui possédaient des rangées de plaques ou d'épines osseuses le long du dos et de la queue, et les [Ankylosaures](#) (Jurassique moyen – fin du Crétacé) dont le corps était complètement recouvert d'une armure de plaques osseuses s'étendant du crâne à la queue.

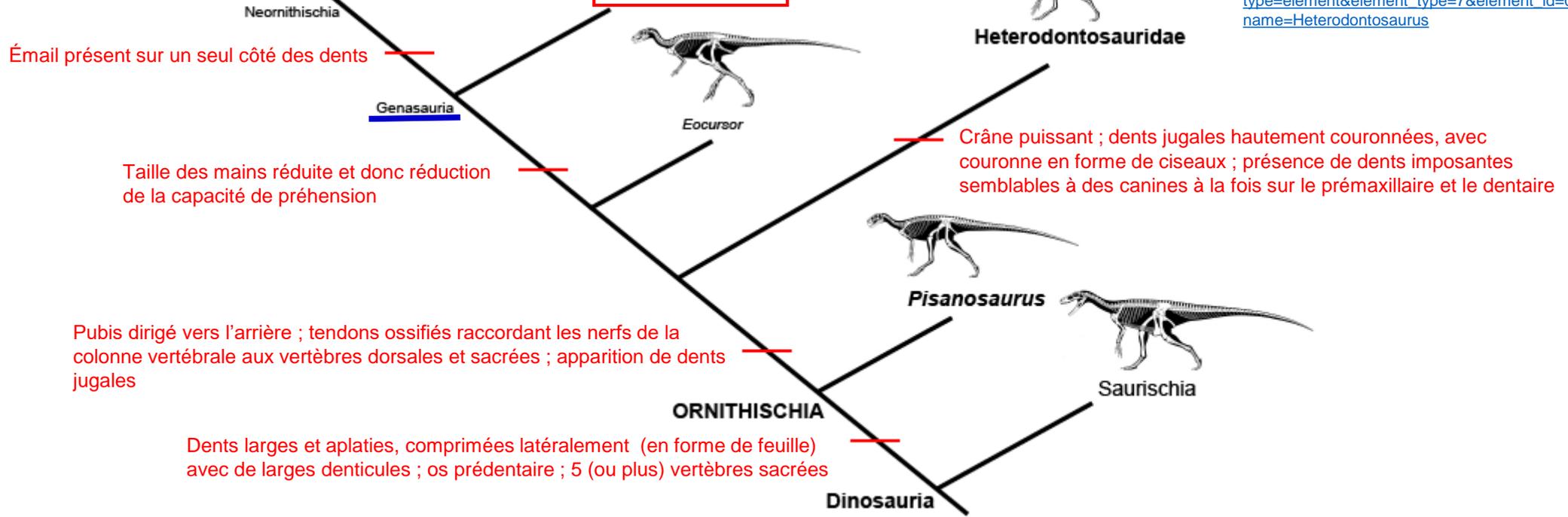
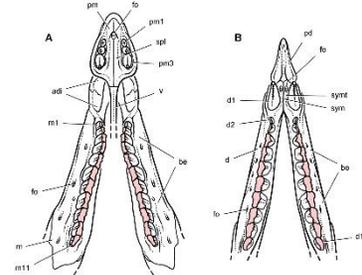
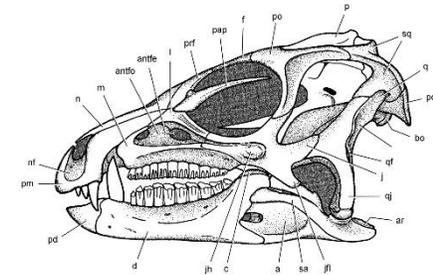
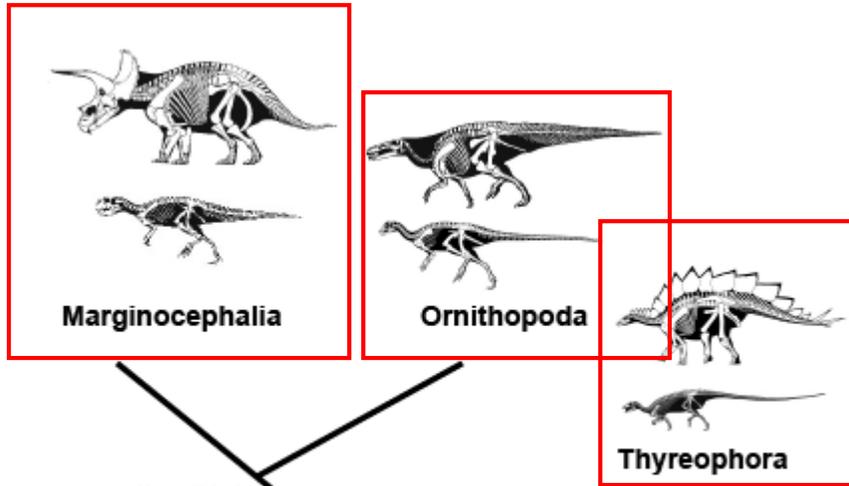
Ornithopodes

Groupe connu du début du Jurassique jusqu'à la fin du Crétacé, très diversifié, comprenant aussi bien des petites formes bipèdes que des animaux beaucoup plus gros qui étaient sans doute principalement quadrupèdes. Les [Iguanodontidés](#) et les [Hadrosauridés](#) (« dinosaures à bec de canard ») sont des Ornithopodes bien représentés dans le Crétacé de France.

Marginocéphales

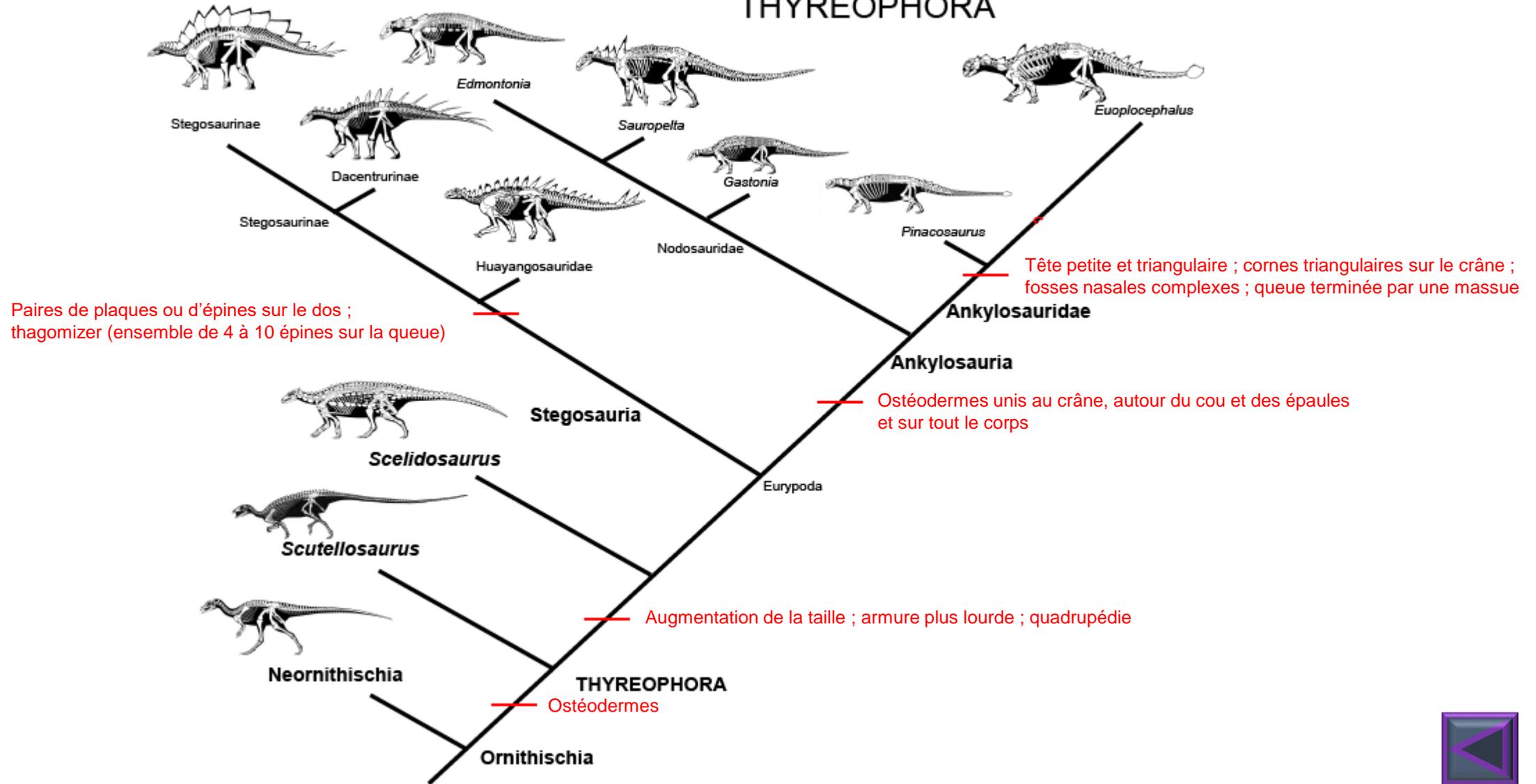
Ces Ornithischiens se signalent par le développement de diverses formations osseuses sur le crâne. Chez les [Pachycéphalosaures](#), la boîte crânienne est très épaissie et ornée de piquants. Chez les *Cératopsiens* [Psittacosauridés](#), les mâchoires se terminent par un bec évoquant celui d'un Perroquet. Chez les *Cératopsiens* [Cératopsinés](#), une collerette osseuse se développe à l'arrière du crâne, et des cornes peuvent être présentes sur le nez, au-dessus des yeux et sur la collerette.

ORNITHISCHIA

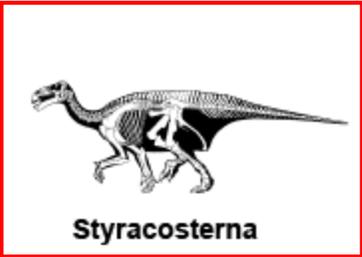


http://zookeys.pensoft.net/articles.php?id=3152&display_type=element&element_type=7&element_id=0&element_name=Heterodontosaurus

THYREOPHORA



ORNITHOPODA



Styracosterna



Camptosaurus



Dryosauridae



Rhabdodontidae



Parksosaurus



Tenontosaurus



Hypsilophodon



Thescelosaurus



Orodrominae



Marginocephalia



Othnielosaurus

ORNITHOPODA

Genasauria

Neornithischia

Taille beaucoup plus importante ; narines beaucoup plus grandes ; pouce en forme de pique ; doigts II-IV en forme de sabot ; doigt V opposable

Appareil masticateur (muscles et articulations) plus complexe

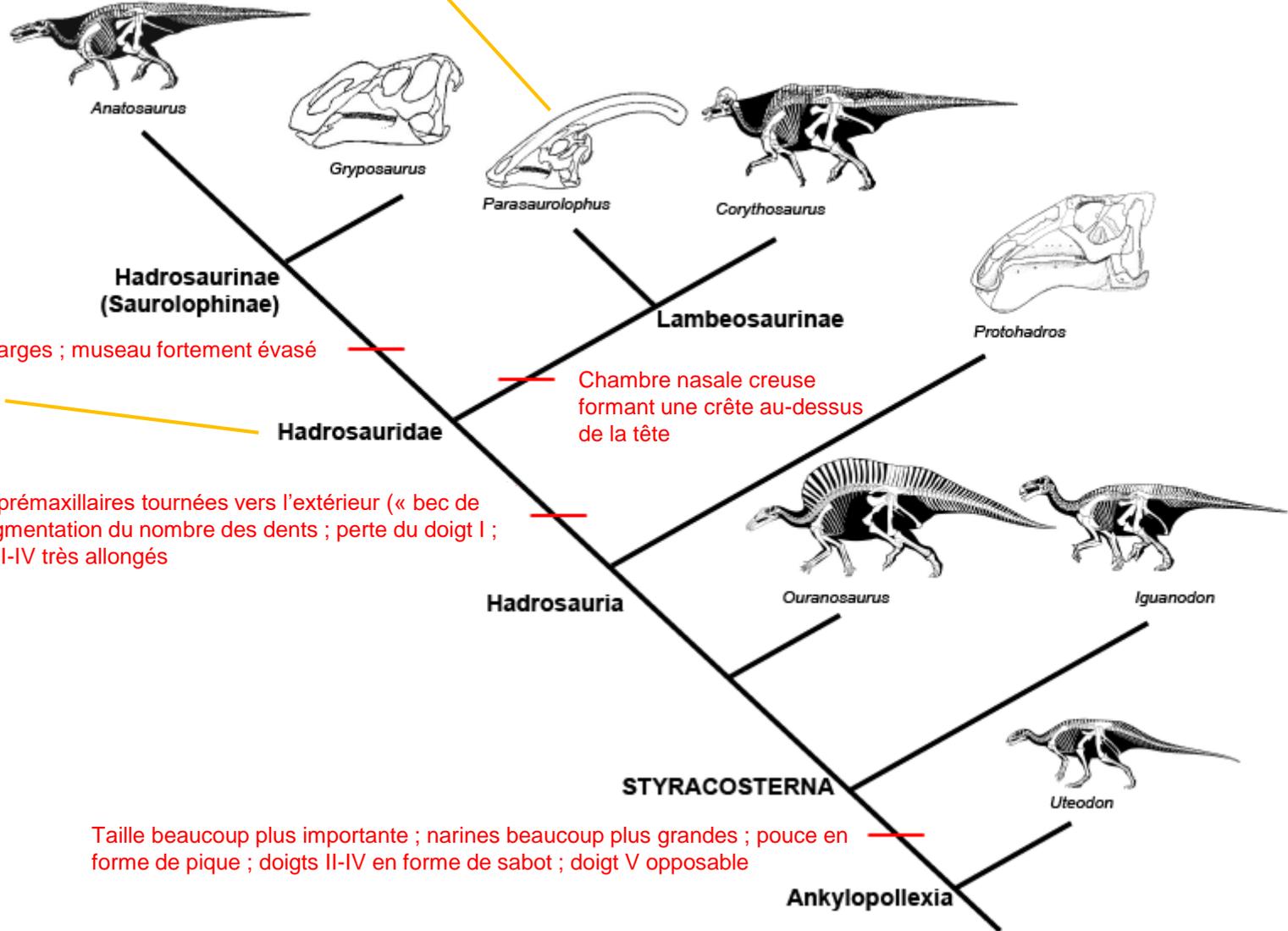
Taille importante ; prémaxillaire dépourvu de dents ; narines larges ; 6 vertèbres sacrées au moins

Bec corné à l'avant du museau (prémaxillaire + prédentaire) ; joues charnues permettant de garder la nourriture à l'intérieur de la bouche ; articulations et muscles masticateurs puissants pour mâcher les aliments



De *para* = « près, parallèle » ; *saurus* = « lézard » et *lophos* = « crête », ce qui peut s'interpréter par « Reptile à crêtes à cloisons parallèles ».

STYRACOSTERNA



Éthymologiquement, « Lézard à bec de Canard ».

Narines très larges ; museau fortement évasé

Chambre nasale creuse formant une crête au-dessus de la tête

Extrémité des prémaxillaires tournées vers l'extérieur (« bec de canard ») ; augmentation du nombre des dents ; perte du doigt I ; métacarpiens II-IV très allongés

Taille beaucoup plus importante ; narines beaucoup plus grandes ; pouce en forme de pique ; doigts II-IV en forme de sabot ; doigt V opposable

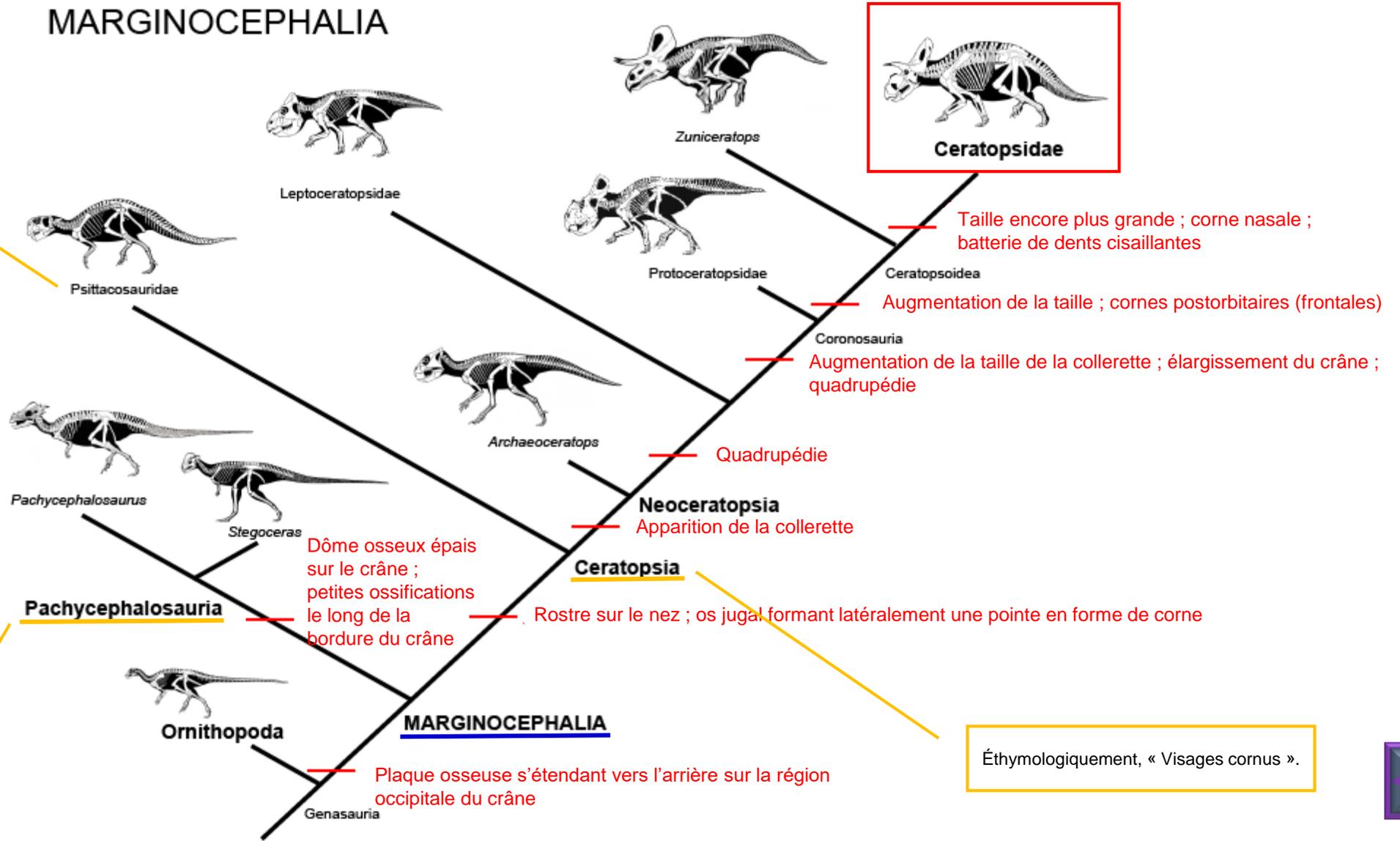


MARGINOCEPHALIA

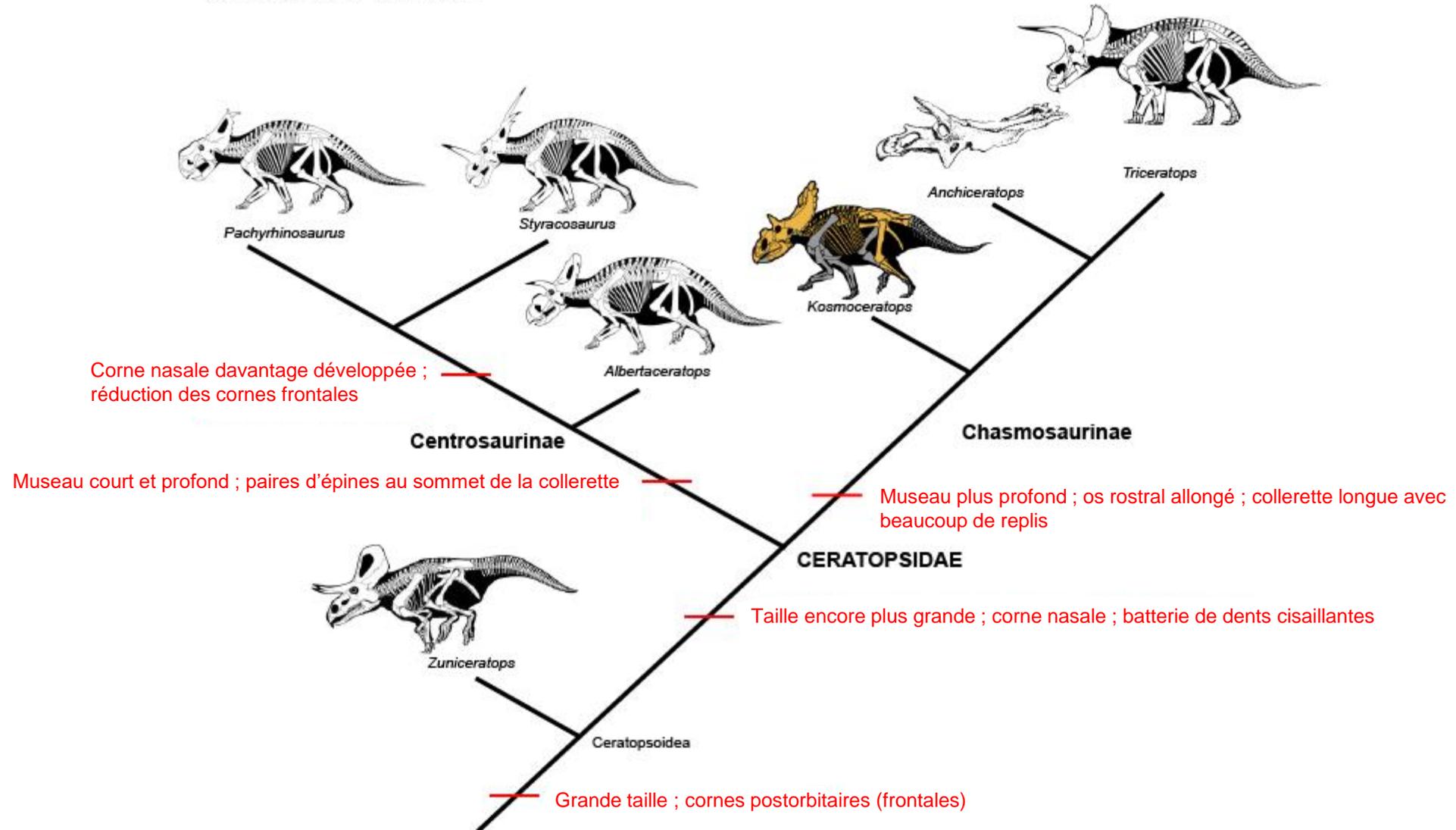
Éthymologiquement, « Lézard à bec de Perroquet ».

Éthymologiquement, « Lézard au crâne épais ». Le sommet du crâne est pourvu d'un dôme formant comme un casque.

Éthymologiquement, « Visages cornus ».



CERATOPSIDAE



Scutellosaurus

Scutellosaurus (« Lézard à écussons ») est l'un des premiers représentants des Thyréophores (ou « dinosaures à armure » ou « dinosaures à boucliers »), groupe qui inclut également les géants tels *Stegosaurus* et *Ankylosaurus*. Néanmoins, si on le compare à ces derniers, il était petit et peu protégé. Des rangées de boucliers (= plaques osseuses ou ostéodermes) imbriqués dans la peau longeaient son dos et descendaient jusqu'à la base de sa queue, qui était très longue. Certains de ces boucliers étaient plats, d'autres en forme de petits toits. Les plus grands formaient deux rangées couvrant le milieu du dos. Ils protégeaient l'animal des attaques des carnivores tels *Dilophosaurus*, beaucoup plus gros, et avec qui il vivait au Jurassique inférieur. *Scutellosaurus* pouvait se déplacer assez rapidement ; il pouvait échapper ainsi à ses prédateurs en se frayant un chemin à travers les broussailles.

Ce dinosaure vivait probablement dans un environnement aride ou semi-aride. Il était bipède. Cette caractéristique se reflète chez lui par des membres arrière très développés. Néanmoins, l'accroissement du poids dû à sa cuirasse devait le forcer à marcher sur ses quatre pattes la plupart du temps. Il semble également qu'il pouvait basculer sur ses membres postérieurs afin de s'échapper rapidement, ou de s'élever pour atteindre les plantes situées en hauteur et dont il se nourrissait. Sa queue, qui faisait la moitié de sa longueur, l'aidait à maintenir son équilibre en faisant office de levier durant de telles manœuvres. Ses dents tranchantes et plates, servaient à couper les feuilles, mais l'absence d'usure sur celles-ci indique que *Scutellosaurus* ne mâchait pas sa nourriture avant de l'avalier.

Taille : 120 cm au maximum

A vécu au Jurassique inférieur (Sinémurien à Pliensbachien ; -205 à -202 Ma) en Amérique du Nord (Arizona).



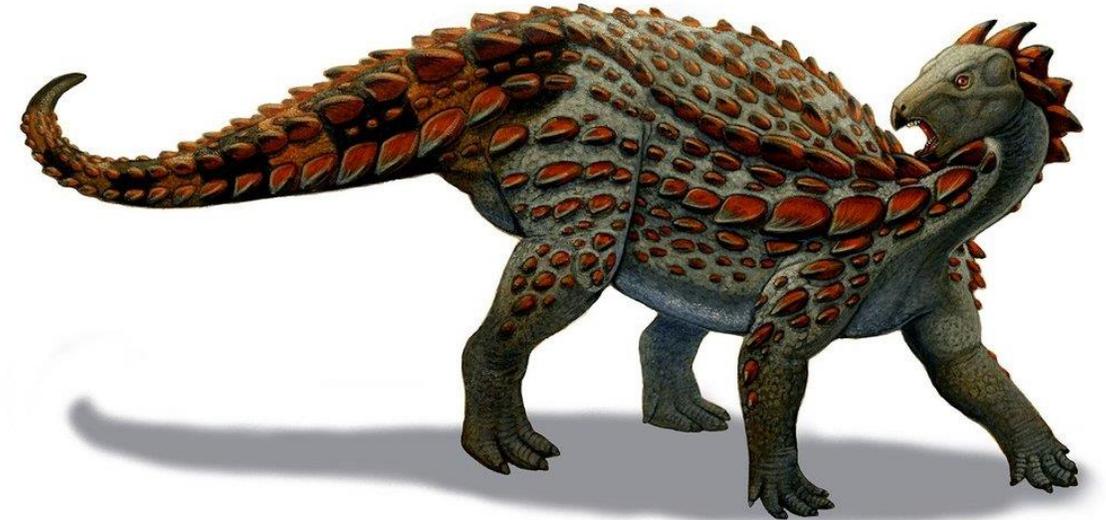
Scelidosaurus

Scelidosaurus (« Lézard à la jambe remarquable ») est un genre de dinosaure Thyréophore herbivore voisin de *Scutellosaurus*. Il a vécu au début du Jurassique, il y a environ 200 millions d'années. Long de 4 m et pesant 250 kg, son cou, son dos et sa queue étaient cuirassés par des plaques et des piquants osseux qui évoquent ceux des Ankylosaures, en moins développés. De petites écailles hexagonales remplissaient les espaces entre les plaques osseuses. Il vivait probablement près de la mer et se nourrissait essentiellement de plantes basses qu'il tranchait facilement grâce à ses petites dents en forme de feuilles et crénelées sur les bords. Sa mâchoire peu évoluée, terminée par un bec, ne pouvait effectuer que de simples mouvements verticaux.

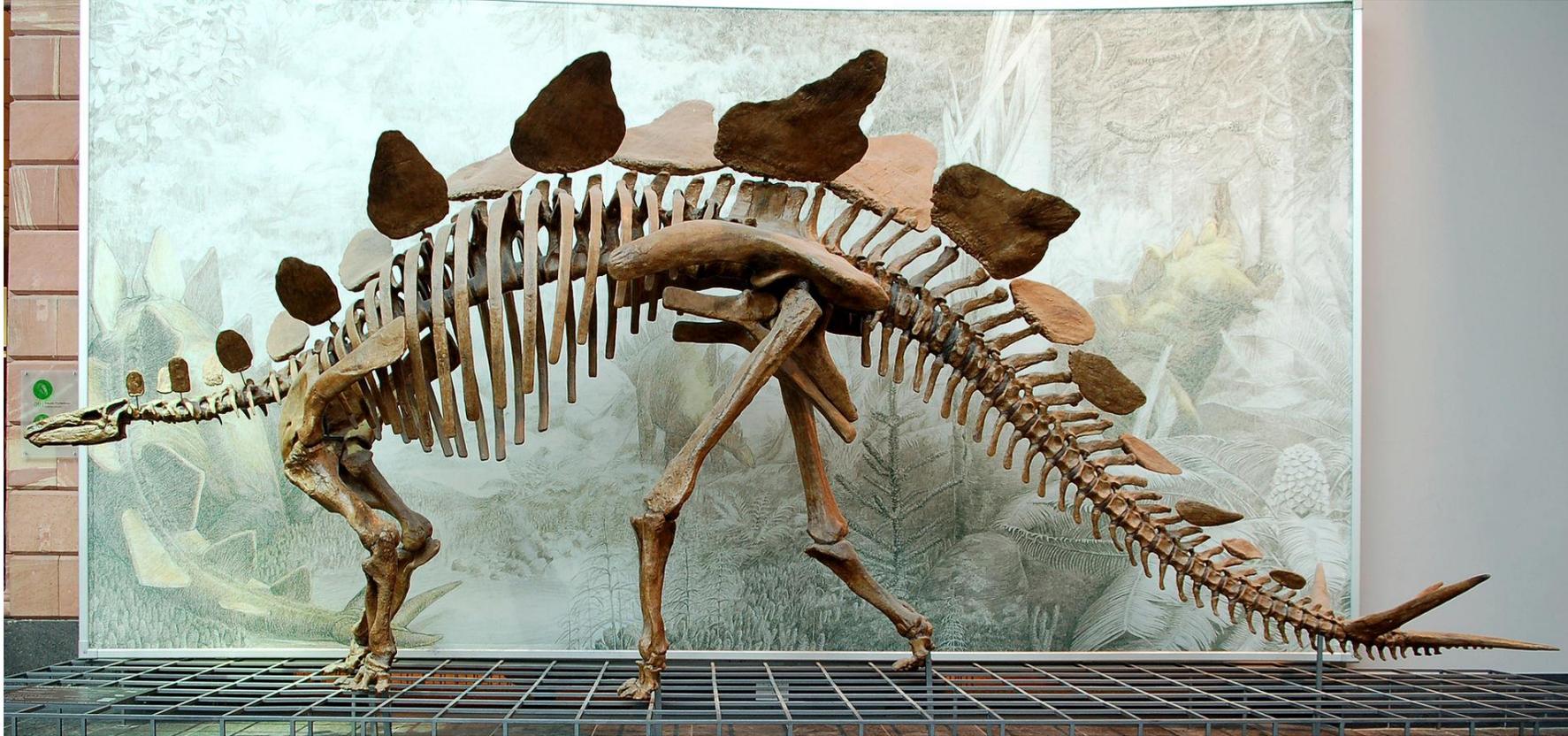
Comme *Scutellosaurus*, il était capable de se redresser sur son arrière-train. Il se déplaçait lentement et se protégeait sans doute de ses prédateurs en se plaquant contre le sol, son dos armé fournissant une protection efficace.

Taille : 4 m Poids : 250 kg

A vécu au Jurassique inférieur (Sinémurien à Pliensbachien ; -208 à -194 Ma) en Amérique du Nord (Arizona) et en Angleterre (Dorset).



Stégosaure



Hauteur : 4 m Longueur : 7 à 9 m Poids : 3 tonnes

A vécu au Jurassique supérieur (Kimmeridgien à Tithonique ; -156 à -144 Ma) en Amérique du Nord (Utah, Wyoming, Montana, Oklahoma et Colorado) et au Portugal

Régime herbivore.

Tête terminée par un bec et pourvu de petites dents triangulaires et plates à l'arrière de la gueule.

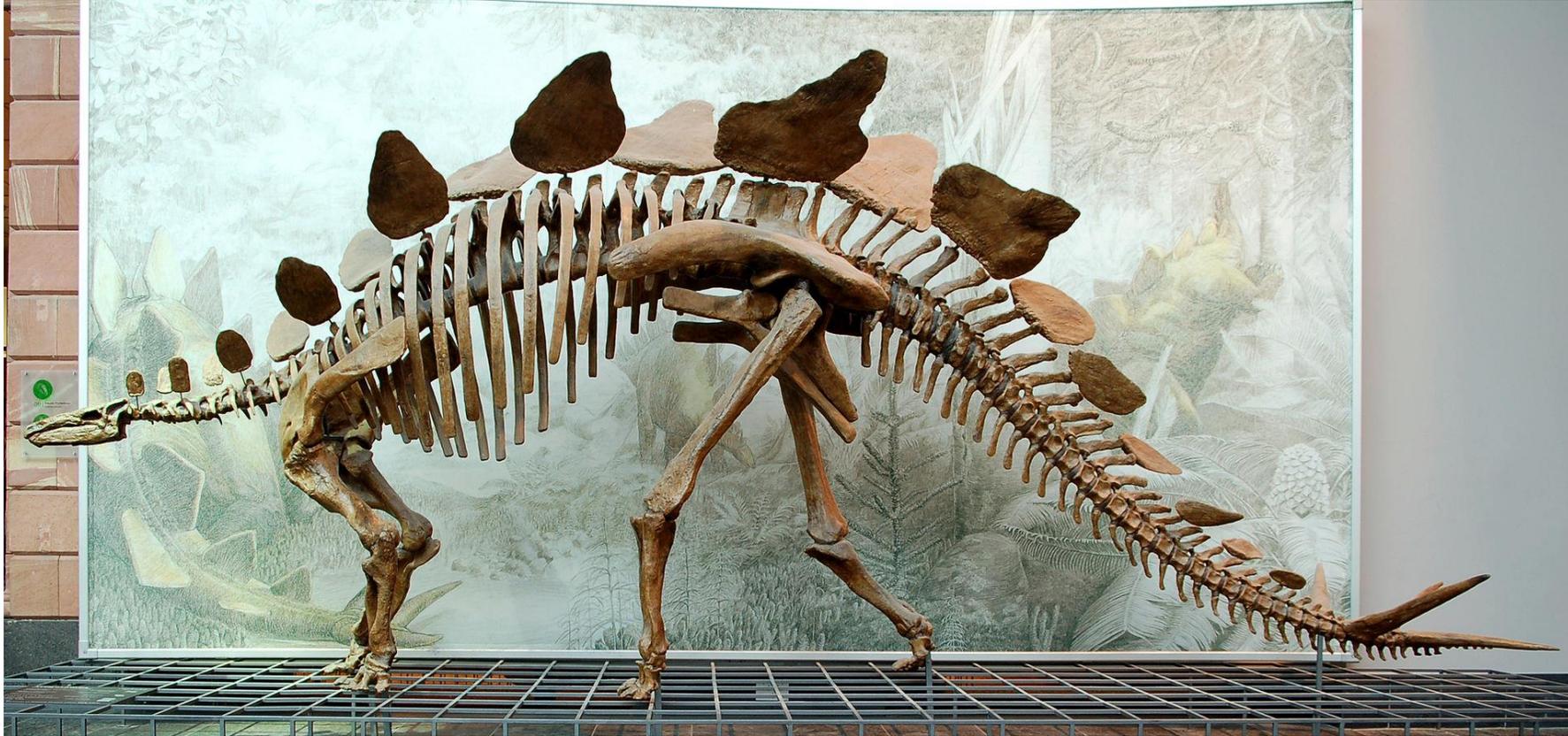
Cerveau de la taille d'une noix.

17 plaques dorsales : rôle dans la thermorégulation à la façon de la voile dorsale du *Diméetrodon* et peut-être aussi de défense par changement de couleur en fonction de leur vascularisation.

4 piques défensives d'environ 60 cm de long à l'extrémité de la queue (thagomizer = queue armée d'épines).



Stégosaure



Hauteur : 4 m Longueur : 7 à 9 m Poids : 3 tonnes

A vécu au Jurassique supérieur (Kimmeridgien à Tithonique ; -156 à -144 Ma) en Amérique du Nord (Utah, Wyoming, Montana, Oklahoma et Colorado) et au Portugal

Régime herbivore.

Tête terminée par un bec et pourvu de petites dents triangulaires et plates à l'arrière de la gueule.

Cerveau de la taille d'une noix.

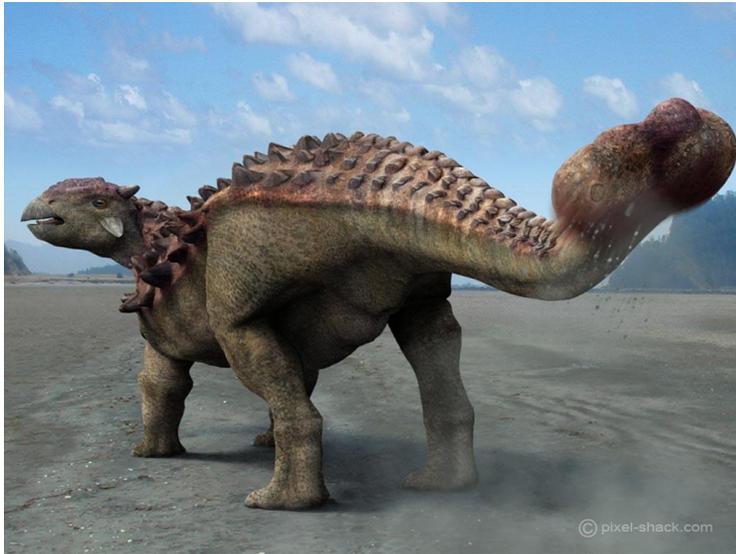
17 plaques dorsales : rôle dans la thermorégulation à la façon de la voile dorsale du *Diméetrodon* et peut-être aussi de défense par changement de couleur en fonction de leur vascularisation.

4 piques défensives d'environ 60 cm de long à l'extrémité de la queue (thagomizer = queue armée d'épines).



Ankylosaurus (« Lézard rigide ») était couvert d'épaisses plaques osseuses ou ostéodermes incluses dans sa peau. Son dos et sa queue étaient hérissés de pointes acérées qui le protégeaient contre les prédateurs tels *Tyrannosaurus* et *Albertosaurus*.

Sa queue se terminait par une lourde massue osseuse capable de tuer, formée de quatre plaques renflées fusionnées entre elles et soudées aux dernières vertèbres caudales.



Ankylosaurus



Hauteur : 2,5 m **Longueur : 7 à 10 m**
Poids : 4 à 7 tonnes
A vécu au Crétacé supérieur
(Maastrichtien ; -74 à -67 Ma) en
Amérique du Nord (Canada et USA).

Les *Nodosauridés* n'ont pas de massue osseuse au bout de la queue et leur crâne est moins cuirassé.

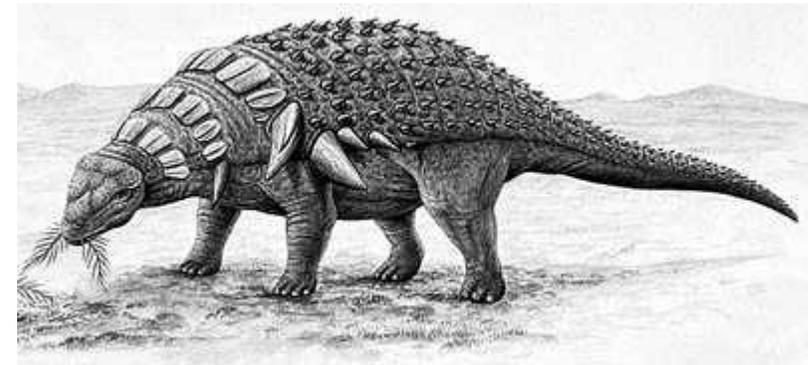
Leur dos et leur queue sont également couverts de nombreuses plaques de formes et de tailles différentes.

Certaines sont plates, ovales ou rondes. D'autres, hérissées de grandes épines, devaient constituer une bonne arme défensive contre les prédateurs.



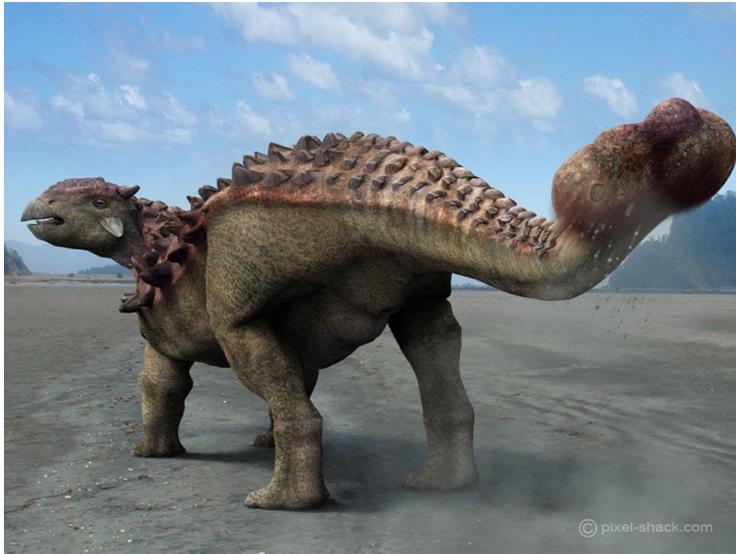
Edmontonia

Longueur : 4 à 7 m **Poids : 4 tonnes**
A vécu au Crétacé supérieur
(Campanien à Maastrichtien ; -76 à
-74 Ma) en Amérique du Nord
(Canada et USA))



Ankylosaurus (« Lézard rigide ») était couvert d'épaisses plaques osseuses ou ostéodermes incluses dans sa peau. Son dos et sa queue étaient hérissés de pointes acérées qui le protégeaient contre les prédateurs tels *Tyrannosaurus* et *Albertosaurus*.

Sa queue se terminait par une lourde massue osseuse capable de tuer, formée de quatre plaques renflées fusionnées entre elles et soudées aux dernières vertèbres caudales.



Ankylosaurus



Hauteur : 2,5 m Longueur : 7 à 10 m
Poids : 4 à 7 tonnes
A vécu au Crétacé supérieur
(Maastrichtien ; -74 à -67 Ma) en
Amérique du Nord (Canada et USA).

Les *Nodosauridés* n'ont pas de massue osseuse au bout de la queue et leur crâne est moins cuirassé.

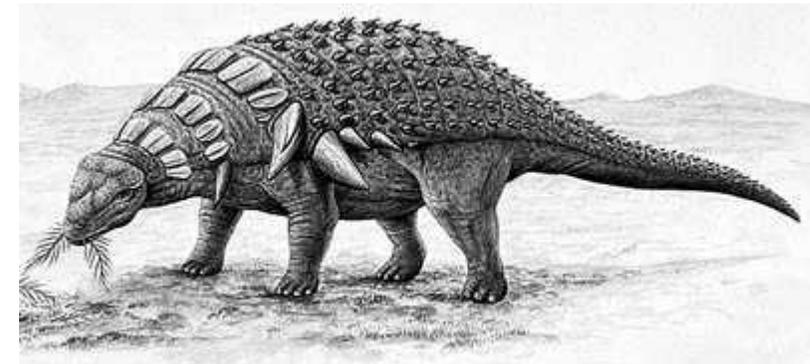
Leur dos et leur queue sont également couverts de nombreuses plaques de formes et de tailles différentes.

Certaines sont plates, ovales ou rondes. D'autres, hérissées de grandes épines, devaient constituer une bonne arme défensive contre les prédateurs.



Edmontonia

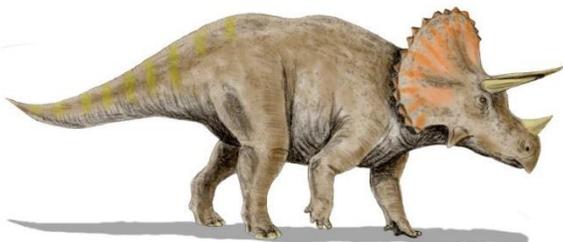
Longueur : 4 à 7 m Poids : 4 tonnes
A vécu au Crétacé supérieur
(Campanien à Maastrichtien ; -76 à
-74 Ma) en Amérique du Nord
(Canada et USA))





Triceratops

Trois cornes proéminentes : une petite sur le nez et une corne frontale au-dessus de chaque œil.



Ces dinosaures à cornes possèdent une queue courte et tous avaient un très gros bec crochu et des dents coupantes.

Le profil type est :

- de longues cornes pointues,
- une tête massive,
- une grande collerette osseuse à l'arrière du crâne,
- des pattes dotées de pieds à sabots.



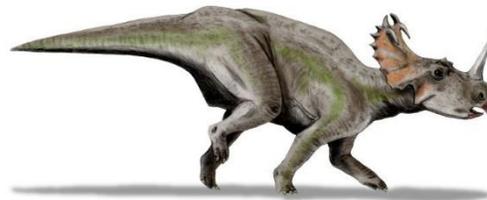
Styracosaurus

Une corne sur le nez, pas de corne sur le front mais présence d'une collerette prolongée vers l'arrière par six longues piques recourbées.



Centrosaurus

Une corne sur le nez, pas de corne sur le front et présence d'une collerette à bords ondulés la faisant presque ressembler à une Coquille Saint-Jacques.



Hauteur : 3 m Longueur : 8 à 9 m

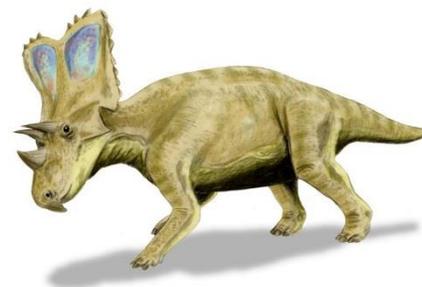
Poids : 6 à 12 tonnes

Ont vécu au Crétacé supérieur (-76 à -74 Ma) en Amérique du Nord



Chasmosaurus

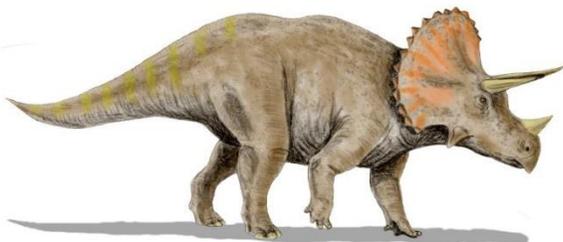
La collerette est en forme de cœur, elle décrit deux larges « boucles » à partir de l'os frontal. Considérant sa taille et minceur, elle ne semble pas avoir joué un rôle de défense. Il est possible qu'elle n'ait servi qu'à paraître plus imposant aux yeux des prédateurs ou à réguler sa température interne. Elle a pu être également brillamment colorée pour attirer l'attention du sexe opposé à la saison des amours.





Triceratops

Trois cornes proéminentes : une petite sur le nez et une corne frontale au-dessus de chaque œil.



Ces dinosaures à cornes possèdent une queue courte et tous avaient un très gros bec crochu et des dents coupantes.

Le profil type est :

- de longues cornes pointues,
- une tête massive,
- une grande collerette osseuse à l'arrière du crâne,
- des pattes dotées de pieds à sabots.



Styracosaurus

Une corne sur le nez, pas de corne sur le front mais présence d'une collerette prolongée vers l'arrière par six longues piques recourbées.



Centrosaurus

Une corne sur le nez, pas de corne sur le front et présence d'une collerette à bords ondulés la faisant presque ressembler à une Coquille Saint-Jacques.



Hauteur : 3 m Longueur : 8 à 9 m

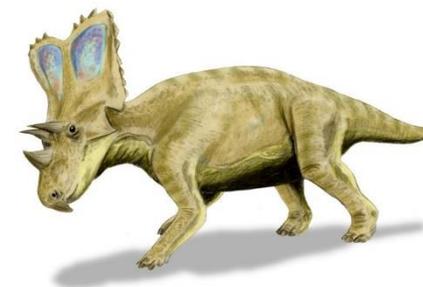
Poids : 6 à 12 tonnes

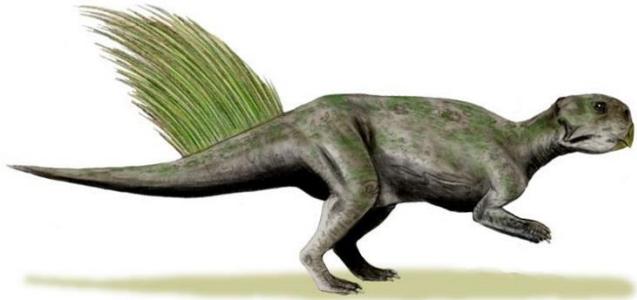
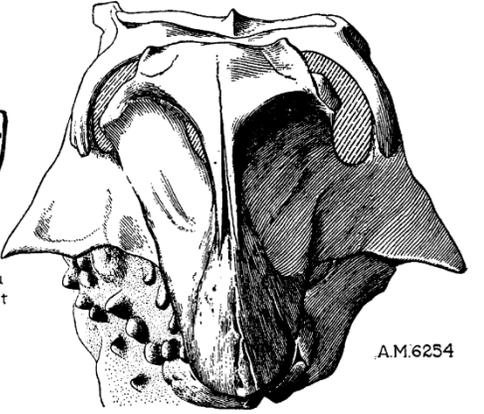
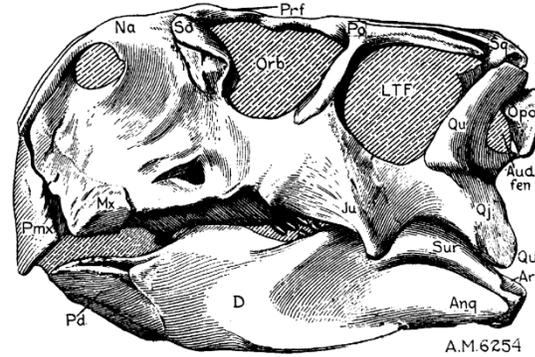
Ont vécu au Crétacé supérieur (-76 à -74 Ma) en Amérique du Nord



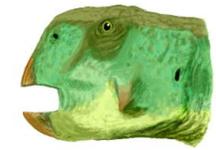
Chasmosaurus

La collerette est en forme de cœur, elle décrit deux larges « boucles » à partir de l'os frontal. Considérant sa taille et minceur, elle ne semble pas avoir joué un rôle de défense. Il est possible qu'elle n'ait servi qu'à paraître plus imposant aux yeux des prédateurs ou à réguler sa température interne. Elle a pu être également brillamment colorée pour attirer l'attention du sexe opposé à la saison des amours.

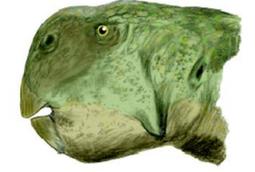




**Taille d'une antilope Longueur : 2 m
Poids : 20 à 50 kg
A vécu au Crétacé inférieur (-120 à -100 Ma)
en Asie (Chine, Mongolie, Russie)**



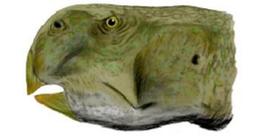
P. gobiensis



P. lujiatunensis



P. meileyingensis



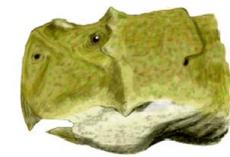
P. mongoliensis



P. neimongoliensis



P. ordosensis



P. sibiricus

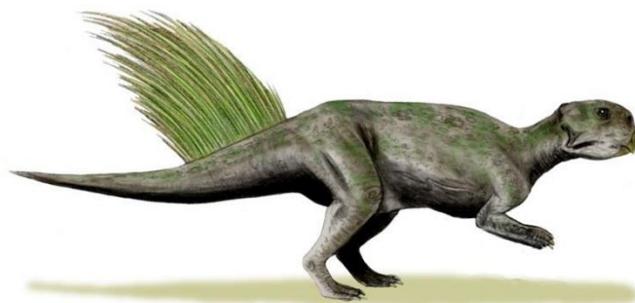
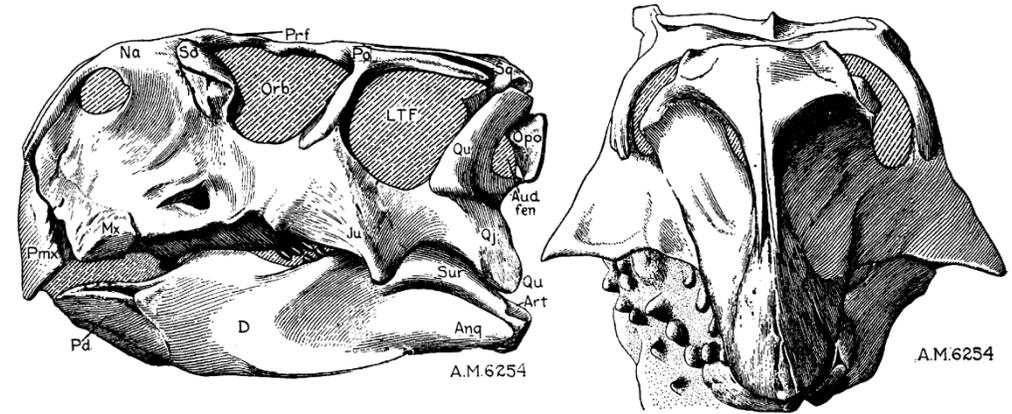


P. sinensis

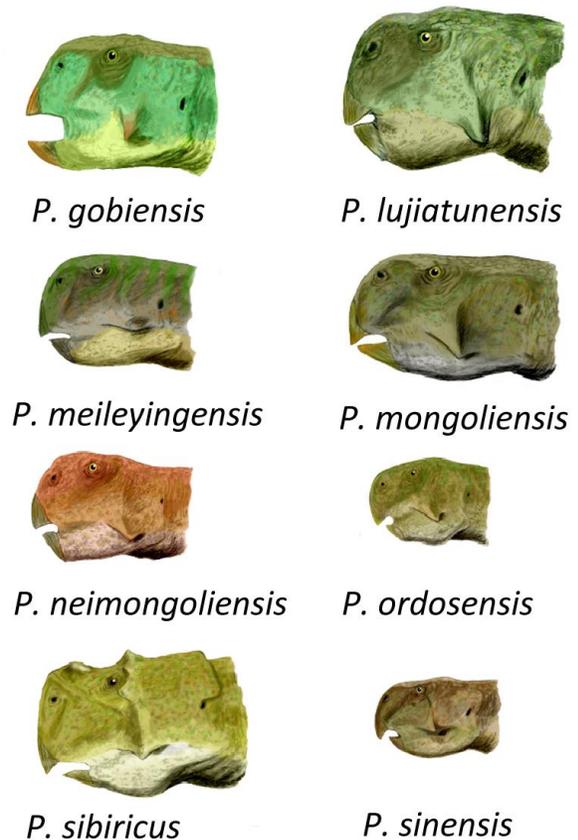
Psittacosaurus ou « Lézard perroquet » est un des genres de dinosaures le plus riche en espèces puisqu'on en connaît au moins dix grâce aux fossiles trouvés dans différentes régions de Chine, Mongolie et Russie.

Toutes les espèces de *Psittacosaurus* étaient des bipèdes herbivores de la taille d'une Antilope avec un gros bec puissant sur la mâchoire supérieure. Au moins une espèce avait sur la queue et le bas du dos des structures semblables à des épines (poils creux ou peut-être des plumes, c'est contesté) qui auraient pu remplir une fonction d'affichage.





Taille d'une antilope Longueur : 2 m
Poids : 20 à 50 kg
A vécu au Crétacé inférieur (-120 à -100 Ma)
en Asie (Chine, Mongolie, Russie)



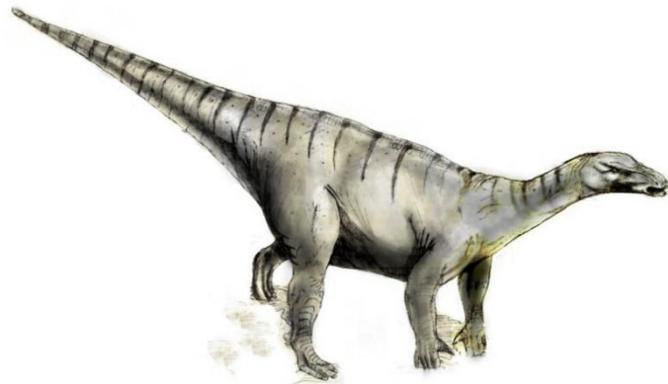
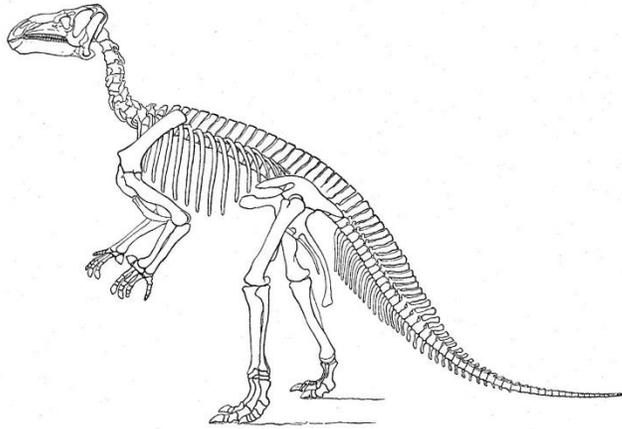
Psittacosaurus ou « Lézard perroquet » est un des genres de dinosaures le plus riche en espèces puisqu'on en connaît au moins dix grâce aux fossiles trouvés dans différentes régions de Chine, Mongolie et Russie.

Toutes les espèces de *Psittacosaurus* étaient des bipèdes herbivores de la taille d'une Antilope avec un gros bec puissant sur la mâchoire supérieure. Au moins une espèce avait sur la queue et le bas du dos des structures semblables à des épines (poils creux ou peut-être des plumes, c'est contesté) qui auraient pu remplir une fonction d'affichage.



Ornithopodes

Iguanodontidés



Iguanodon bernissartensis

Hauteur : 5 m Longueur : entre 6 à 10 m
Poids : 4 à 5 tonnes
A vécu au Crétacé inférieur (-140 à -110 Ma)
en Europe (Angleterre, Belgique, Espagne, Allemagne) et aux USA

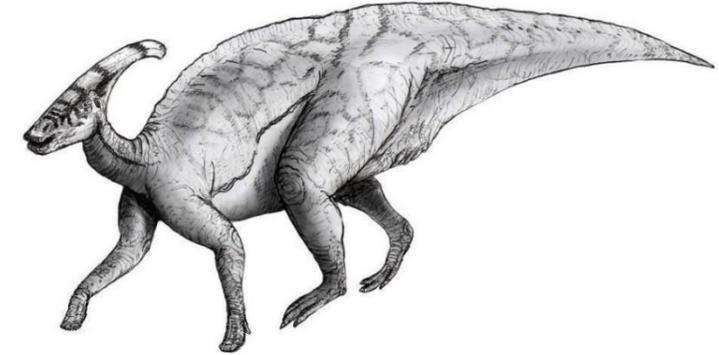
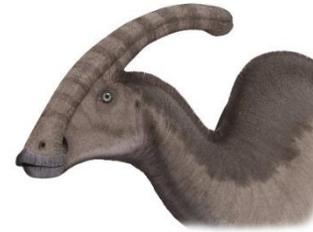


Main d'Iguanodon

- avec un pouce en éperon, qui jouait probablement un rôle de défense très efficace contre les prédateurs. En se redressant, l'iguanodon était capable d'attaquer la gorge et le ventre de ses agresseurs,
- trois griffes assez larges, faisant office de sabots lorsqu'il marchait à quatre pattes,
- un « petit » doigt articulé, capable de se replier sur la paume avec une rotation du poignet, servant à la préhension des aliments.

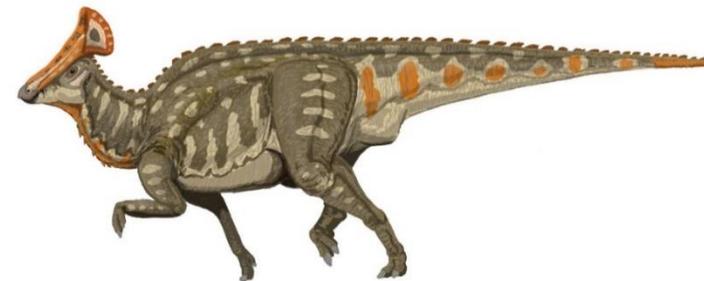
Hadrosauridés ou « dinosaures à bec de canard »

Parasaurolophus



L'attribut le plus reconnaissable de *Parasaurolophus* était sa crête qui sortait de l'arrière de la tête et qui était un prolongement de l'os nasal et du prémaxillaire. Plusieurs hypothèses sur les fonctions de cette crête dite « nasale » ont été avancées. Aujourd'hui, les hypothèses ayant cours sont l'identification du sexe ou de l'espèce, l'amplification sonore facilitant la communication et la thermorégulation.

Longueur : 9,5 m Poids : 2,5 tonnes
A vécu au Crétacé supérieur en Amérique du Nord (Alberta, Nouveau-Mexique)

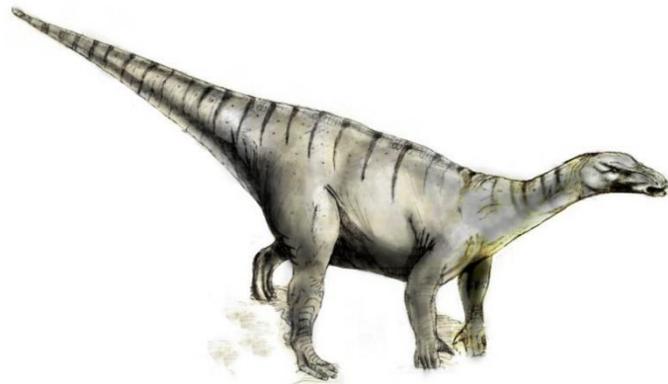
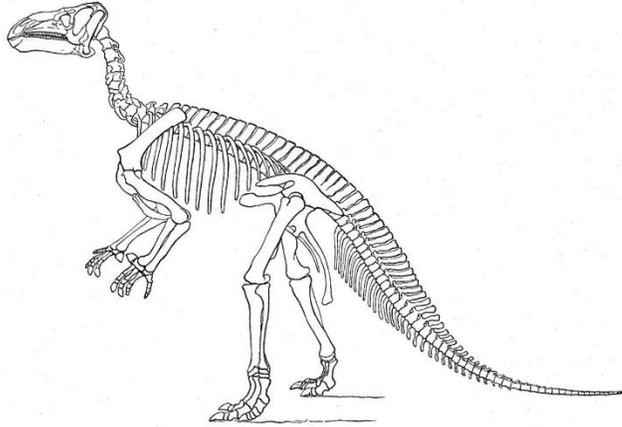


Olorotitan
à crête en forme de hache



Ornithopodes

Iguanodontidés



Iguanodon bernissartensis

Hauteur : 5 m Longueur : entre 6 à 10 m
Poids : 4 à 5 tonnes
A vécu au Crétacé inférieur (-140 à -110 Ma)
en Europe (Angleterre, Belgique, Espagne, Allemagne) et aux USA

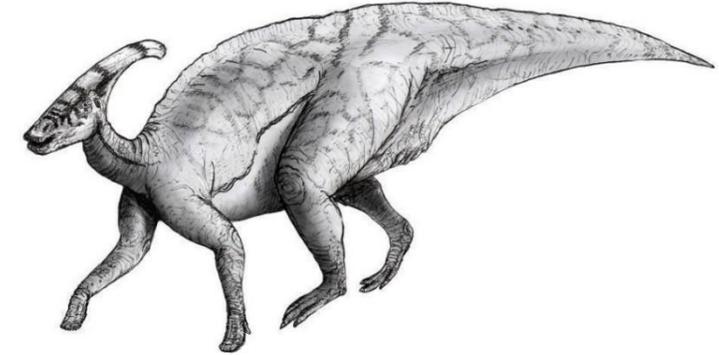
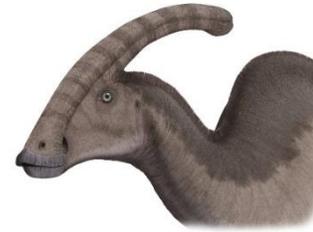


Main d'Iguanodon

- avec un pouce en éperon, qui jouait probablement un rôle de défense très efficace contre les prédateurs. En se redressant, l'iguanodon était capable d'attaquer la gorge et le ventre de ses agresseurs,
- trois griffes assez larges, faisant office de sabots lorsqu'il marchait à quatre pattes,
- un « petit » doigt articulé, capable de se replier sur la paume avec une rotation du poignet, servant à la préhension des aliments.

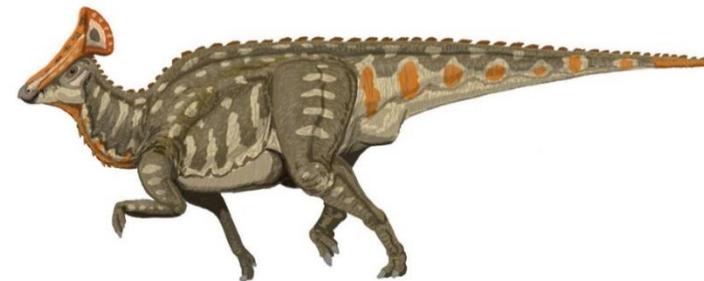
Hadrosauridés ou « dinosaures à bec de canard »

Parasaurolophus



L'attribut le plus reconnaissable de *Parasaurolophus* était sa crête qui sortait de l'arrière de la tête et qui était un prolongement de l'os nasal et du prémaxillaire. Plusieurs hypothèses sur les fonctions de cette crête dite « nasale » ont été avancées. Aujourd'hui, les hypothèses ayant cours sont l'identification du sexe ou de l'espèce, l'amplification sonore facilitant la communication et la thermorégulation.

Longueur : 9,5 m Poids : 2,5 tonnes
A vécu au Crétacé supérieur en Amérique du Nord (Alberta, Nouveau-Mexique)



Olorotitan
à crête en forme de hache

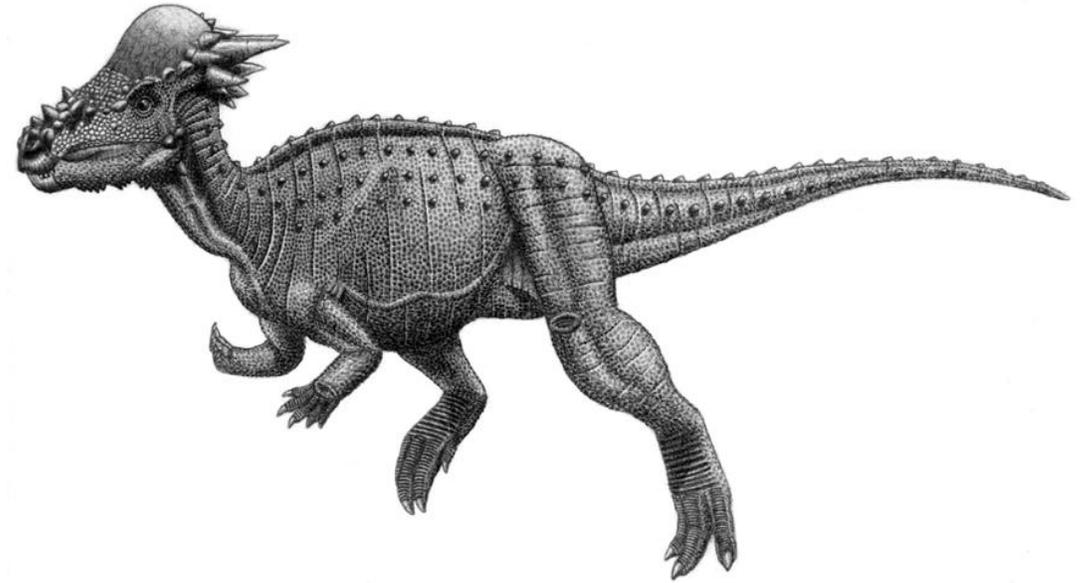


Pachycephalosauria

Les **Pachycephalosauria** étaient tous des bipèdes herbivores au crâne épais d'où leur nom : étymologiquement, « Lézards à la tête épaisse ». Chez certains représentants du groupe, le sommet du crâne forme un dôme de quelques centimètres d'épaisseur. Ce crâne peut être entouré de minuscules cornes (*Pachycephalosaurus*) ou d'épines (*Stygimoloch*).

La fonction de ce crâne anormalement épais a été la source de débats houleux. L'hypothèse la plus commune est que ces animaux se fondaient littéralement dedans, tête baissée, dans des combats rituels à la manière du Mouflon ou du Bœuf musqué, mais la forme arrondie du crâne aurait tendance à dévier les coups, entraînant alors des blessures importantes au niveau du cou. Une autre possibilité inclut des coups de côté comme chez les Girafes.

Hauteur : 1,5 m Longueur : 5 à 8 m Poids : environ 3 tonnes
A vécu au Crétacé supérieur (-76 à -65 Ma) en Amérique du Nord

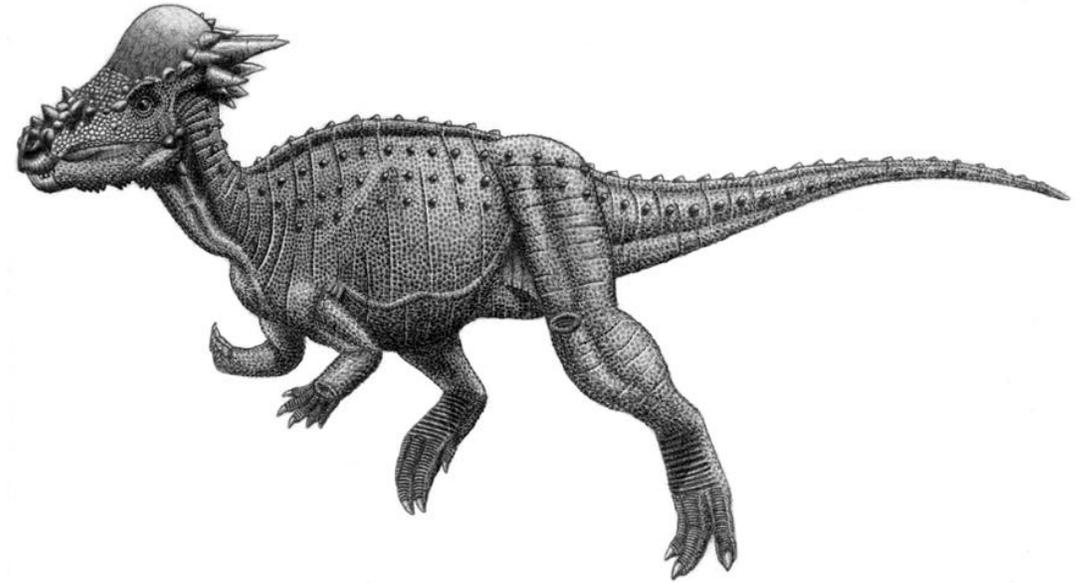


Pachycephalosauria

Les **Pachycephalosauria** étaient tous des bipèdes herbivores au crâne épais d'où leur nom : étymologiquement, « Lézards à la tête épaisse ». Chez certains représentants du groupe, le sommet du crâne forme un dôme de quelques centimètres d'épaisseur. Ce crâne peut être entouré de minuscules cornes (*Pachycephalosaurus*) ou d'épines (*Stygimoloch*).

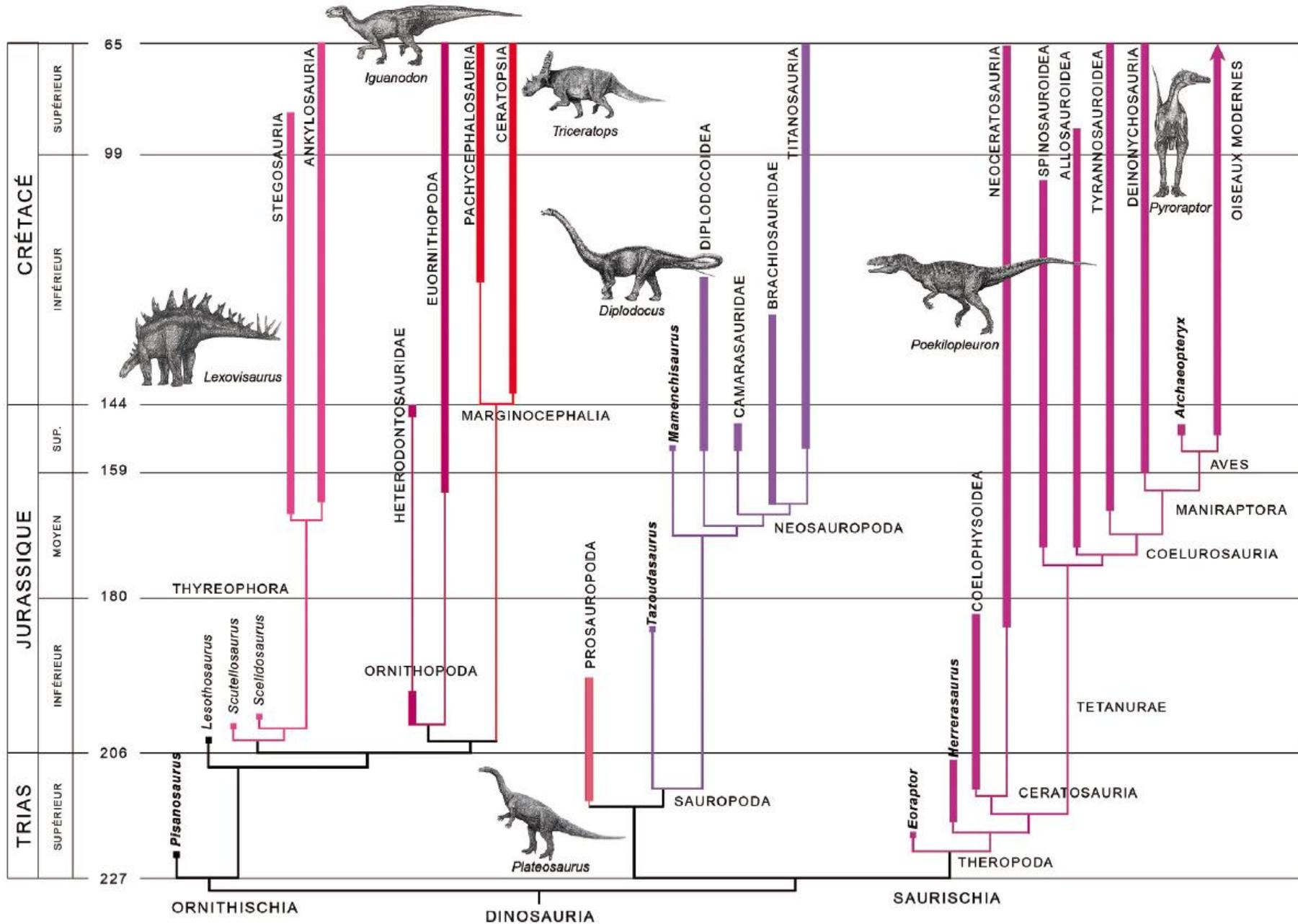
La fonction de ce crâne anormalement épais a été la source de débats houleux. L'hypothèse la plus commune est que ces animaux se fondaient littéralement dedans, tête baissée, dans des combats rituels à la manière du Mouflon ou du Bœuf musqué, mais la forme arrondie du crâne aurait tendance à dévier les coups, entraînant alors des blessures importantes au niveau du cou. Une autre possibilité inclut des coups de côté comme chez les Girafes.

Hauteur : 1,5 m Longueur : 5 à 8 m Poids : environ 3 tonnes
A vécu au Crétacé supérieur (-76 à -65 Ma) en Amérique du Nord



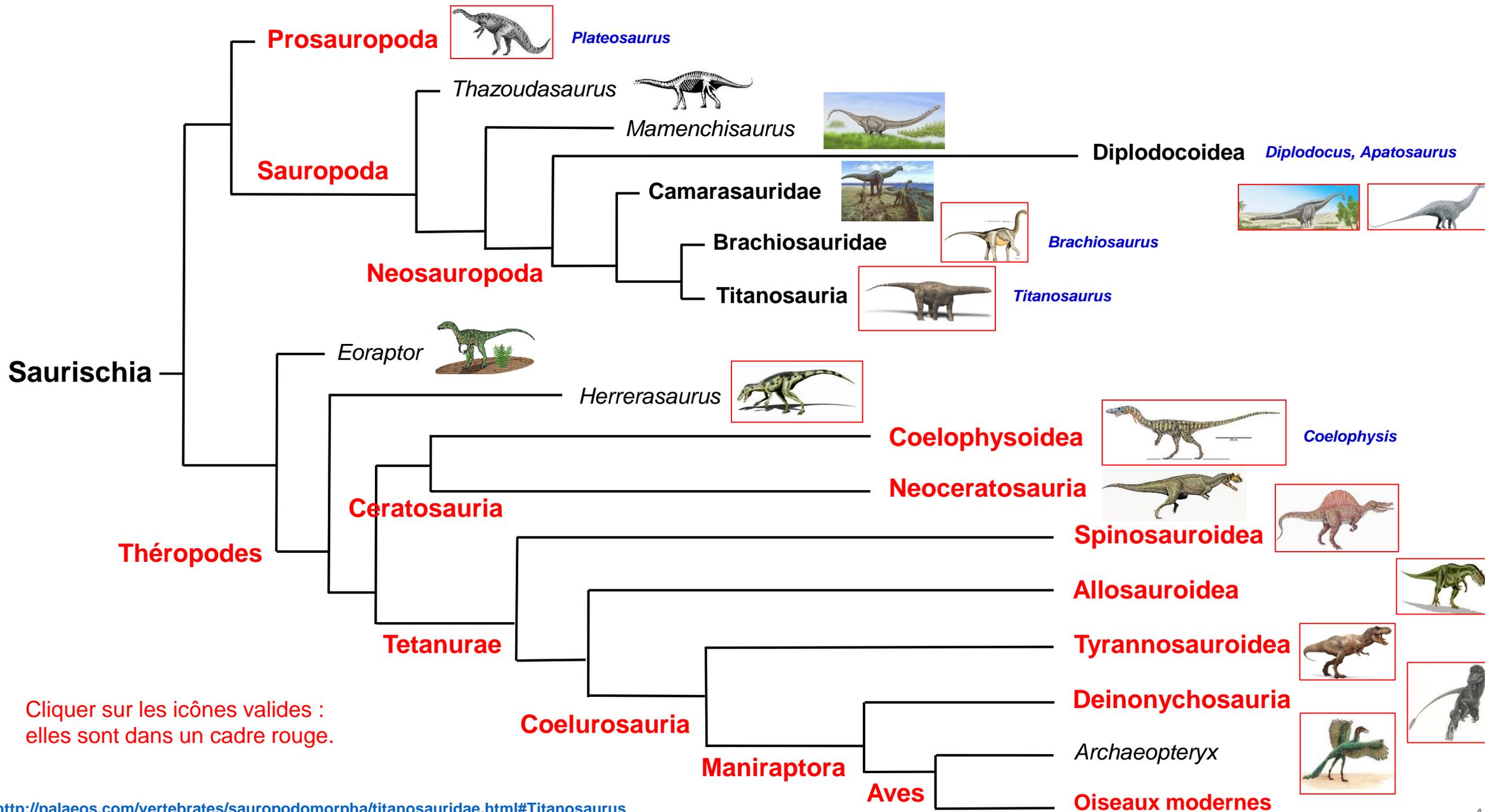
Les Saurischiens

[Retour au plan](#)



Arbre phylogénétique décrivant les relations de parenté des principaux groupes de Dinosaures

Extrait de « L'origine dinosaurienne des Oiseaux » de R. Allain - ATALA Cultures et sciences humaines n° 15, « Pour une biologie évolutive », 2012



Cliquer sur les icônes valides : elles sont dans un cadre rouge.

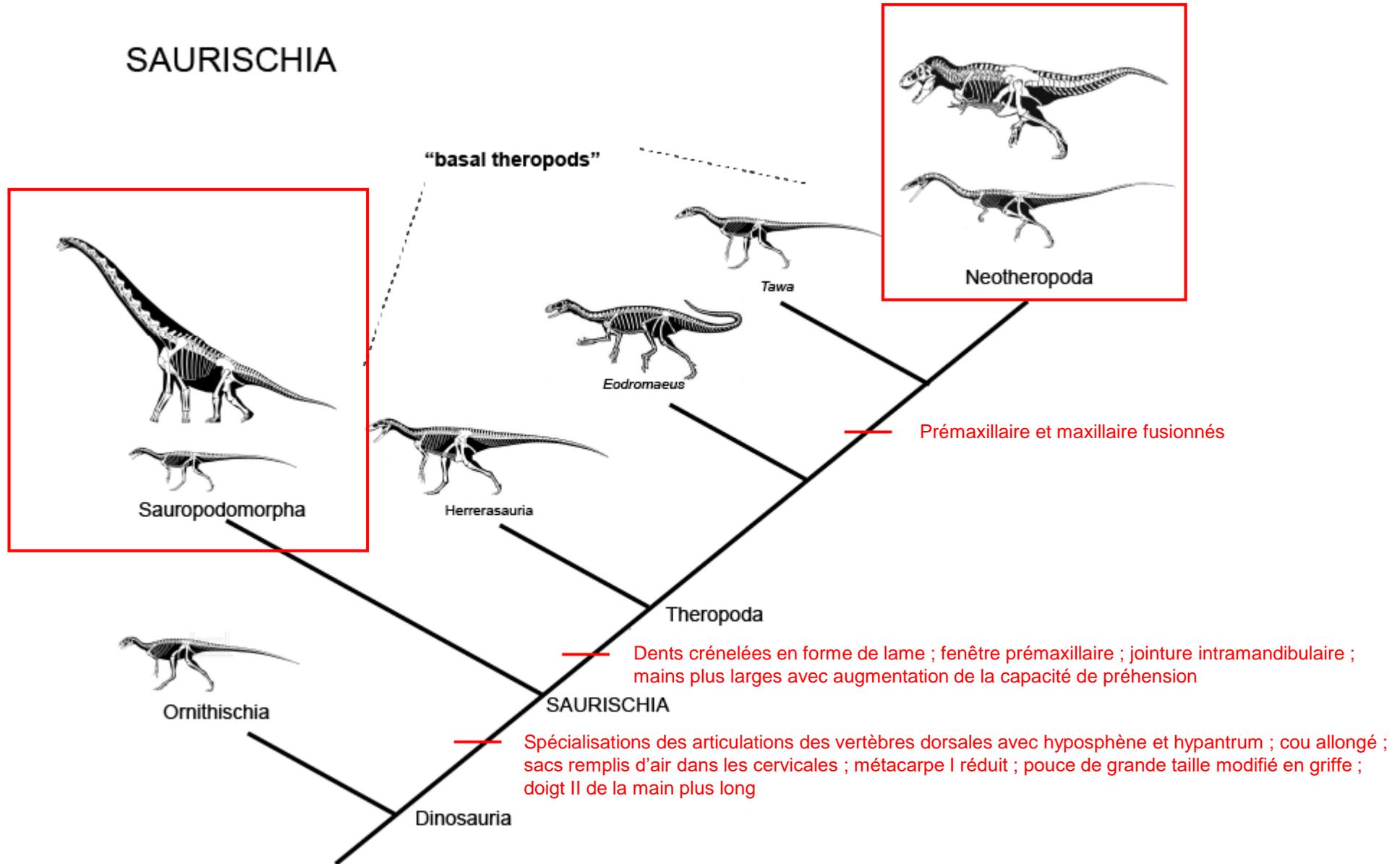
Sauropodomorphes

Parmi ces grands Dinosaures herbivores, on distingue les [Prosauropodes](#), connus au Trias supérieur et au Jurassique inférieur, qui pouvaient atteindre une dizaine de mètres de longueur, et les *Sauropodes*, connus du Trias supérieur à la fin du Crétacé. Ces derniers sont les plus grands des Dinosaures, et c'est parmi eux que l'on trouve les énormes animaux terrestres connus comme [Diplodocus](#), [Apatosaurus](#), [Brachiosaurus](#) et [Titanosaurus](#).

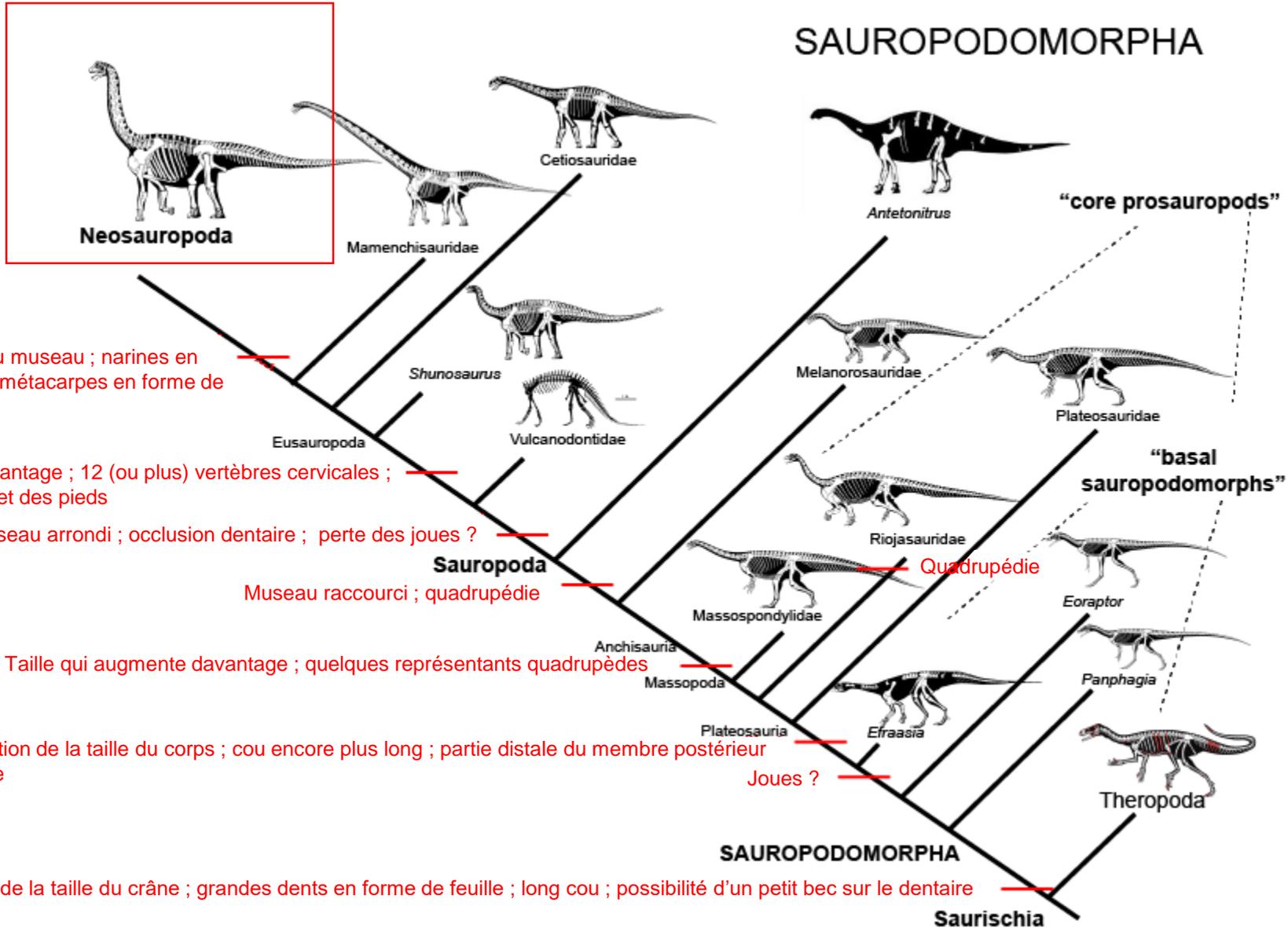
Théropodes

Ce sont des Dinosaures carnivores, apparus au Trias supérieur et ayant persisté jusqu'à la fin du Crétacé. Leur diversité est considérable, on y trouve aussi bien de très petites formes comme certains Dinosaures à plumes de Chine guère plus gros qu'un pigeon jusqu'à des animaux d'une quinzaine de mètres de longueur comme les [Tyrannosaures](#). Certains étaient édentés comme les [Ornithomimosaures](#) (éthymologiquement « Imitateurs d'Oiseaux » ou encore qualifiés de « Dinosaures Autruches »), d'autres avaient des mâchoires et des dents évoquant celles des crocodiles ([Spinosaures](#)).

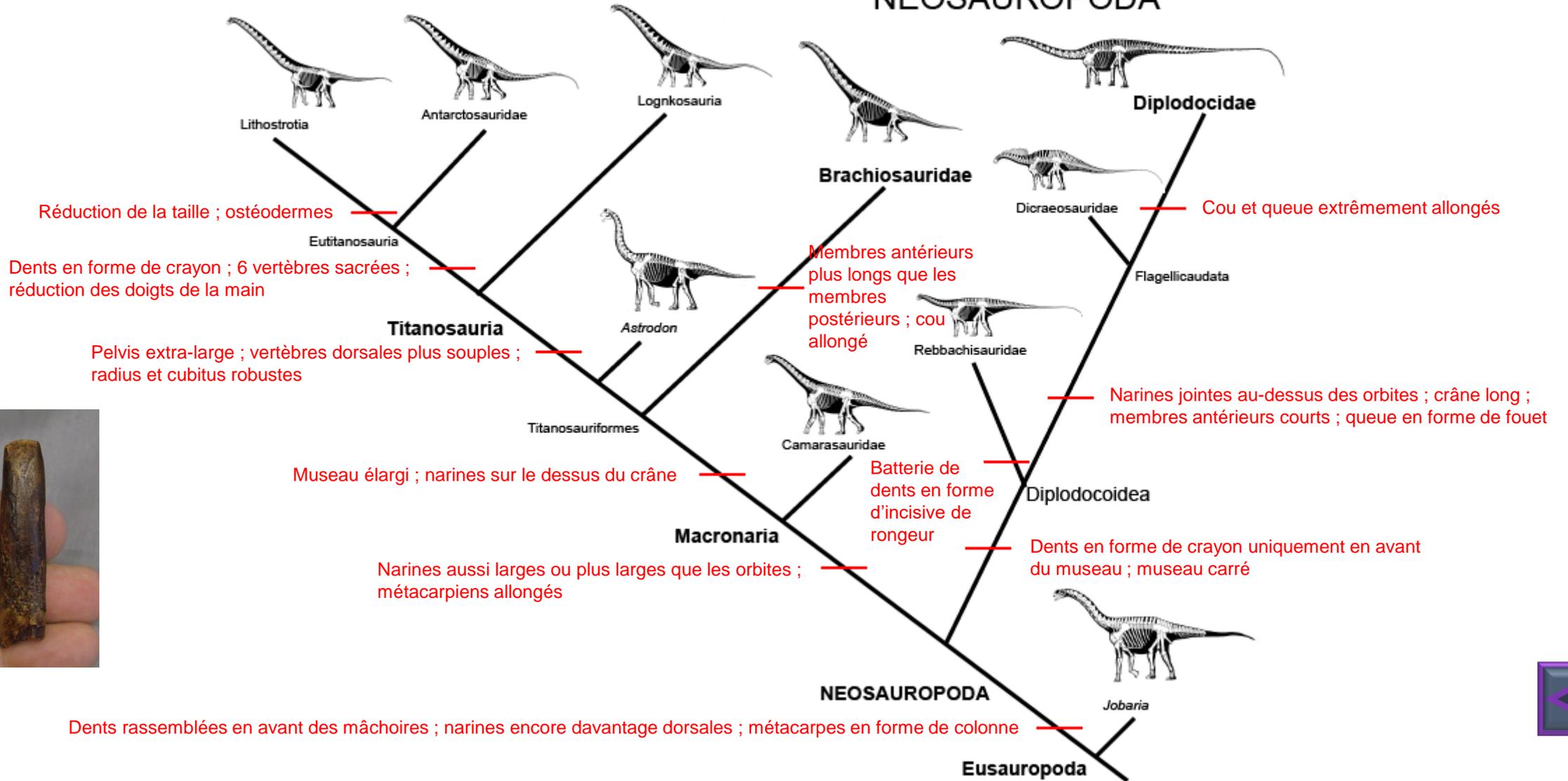
SAURISCHIA



SAUROPODOMORPHA

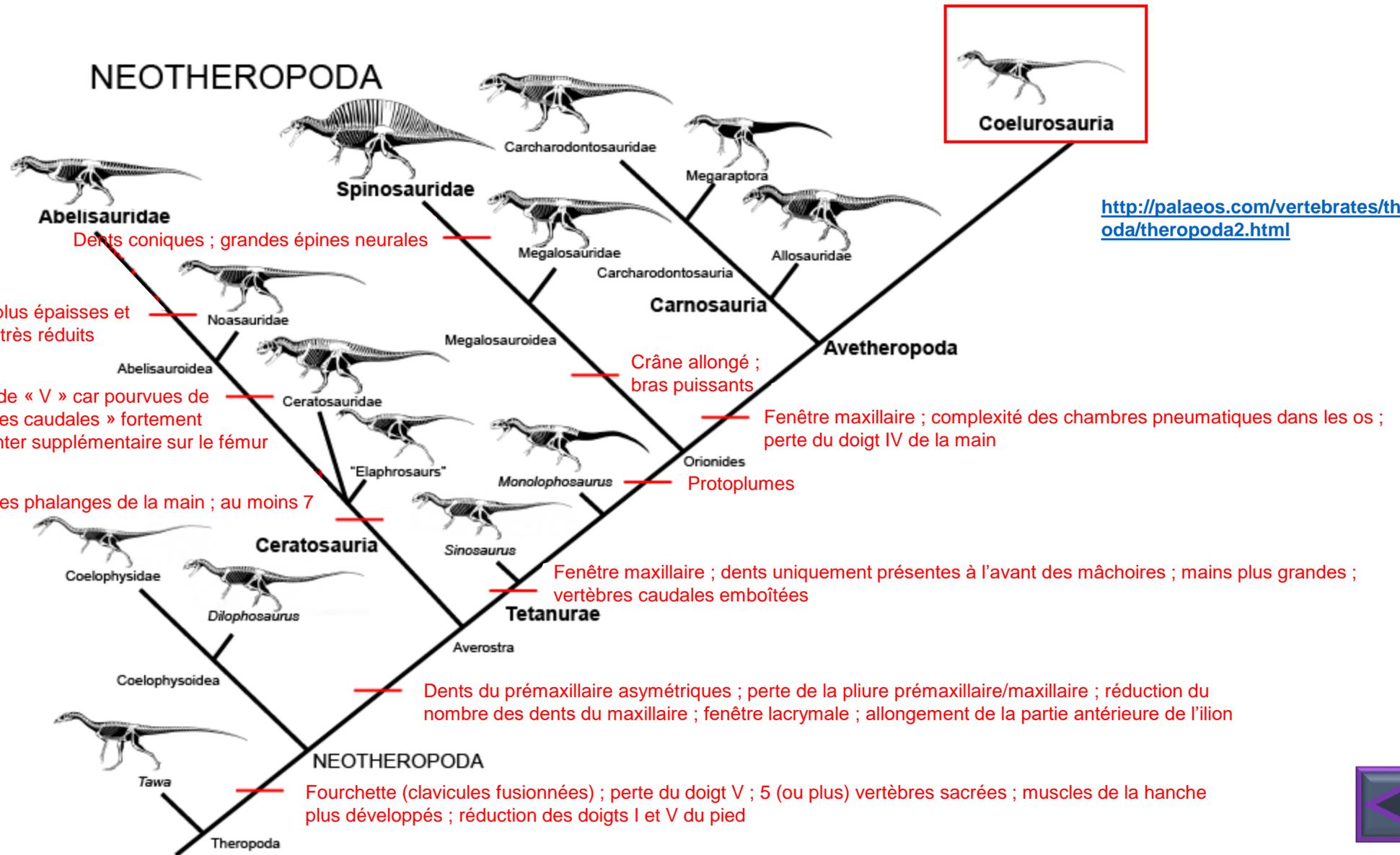


NEOSAUROPODA

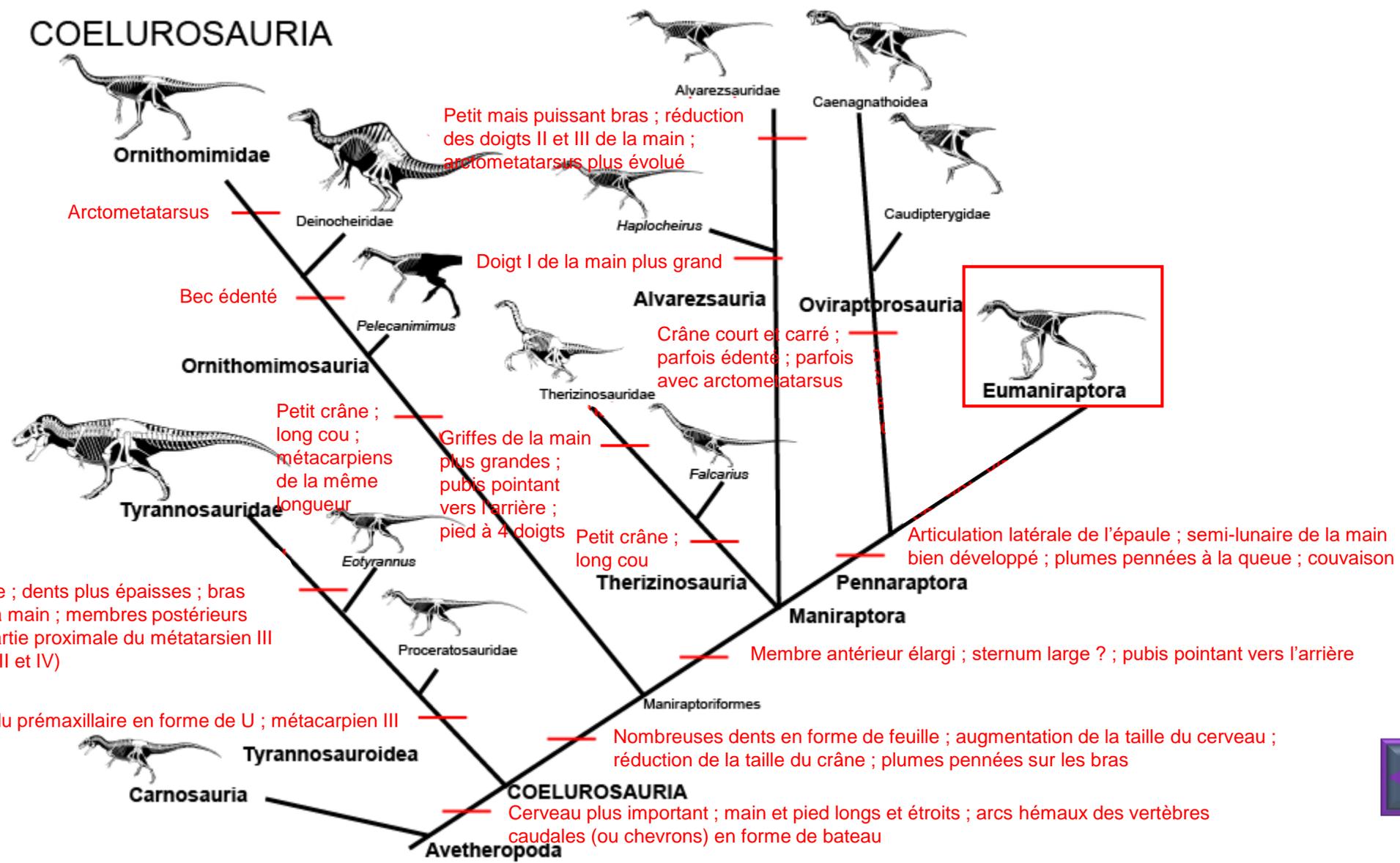


Grallator olonensis est l'ichnite d'un Théropode tout comme *Eubrontes veillonensis*.

L'empreinte nommée « Eubrontes » aurait été laissée par *Dilophosaurus* = « Lézard à deux crêtes ».



COELUROSAURIA



Petit mais puissant bras ; réduction des doigts II et III de la main ; arctometatarsus plus évolué

Arctometatarsus

Doigt I de la main plus grand

Bec édenté

Crâne court et carré ; parfois édenté ; parfois avec arctometatarsus

Petit crâne ; long cou ; métacarpiens de la même longueur

Griffes de la main plus grandes ; pubis pointant vers l'arrière ; pied à 4 doigts

Petit crâne ; long cou

Articulation latérale de l'épaule ; semi-lunaire de la main bien développé ; plumes pennées à la queue ; couvaison

Taille plus grande ; tête élargie ; dents plus épaisses ; bras réduits ; perte du doigt III de la main ; membres postérieurs allongés ; arctometatarsus (partie proximale du métatarsien III coincé entre les métatarsiens II et IV)

Membre antérieur élargi ; sternum large ? ; pubis pointant vers l'arrière

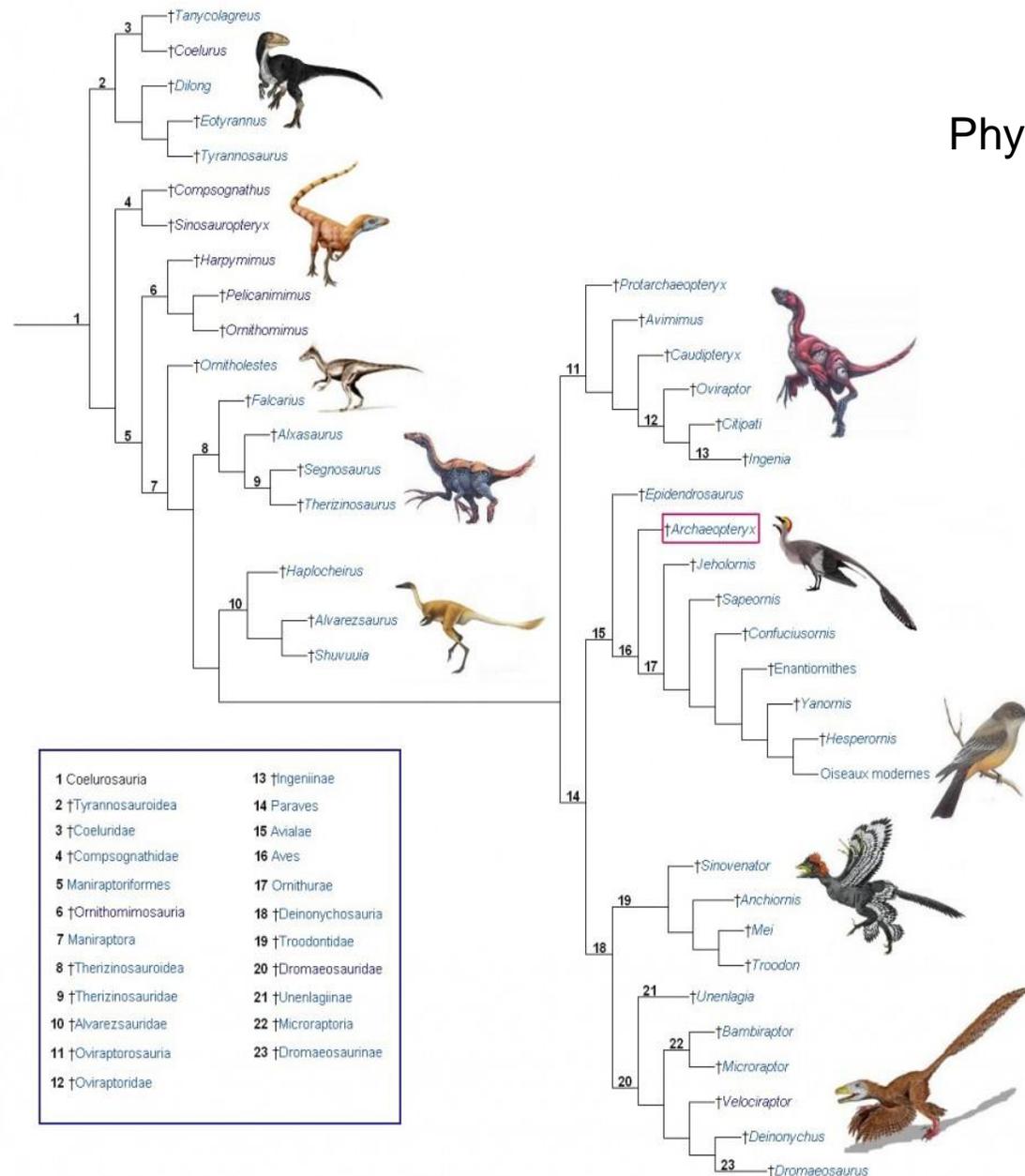
Os nasaux fusionnés ; dents du prémaxillaire en forme de U ; métacarpien III étroit, mince

Nombreuses dents en forme de feuille ; augmentation de la taille du cerveau ; réduction de la taille du crâne ; plumes pennées sur les bras

Cerveau plus important ; main et pied longs et étroits ; arcs hémaux des vertèbres caudales (ou chevrons) en forme de bateau



Phylogénie des Cœlurosauriens

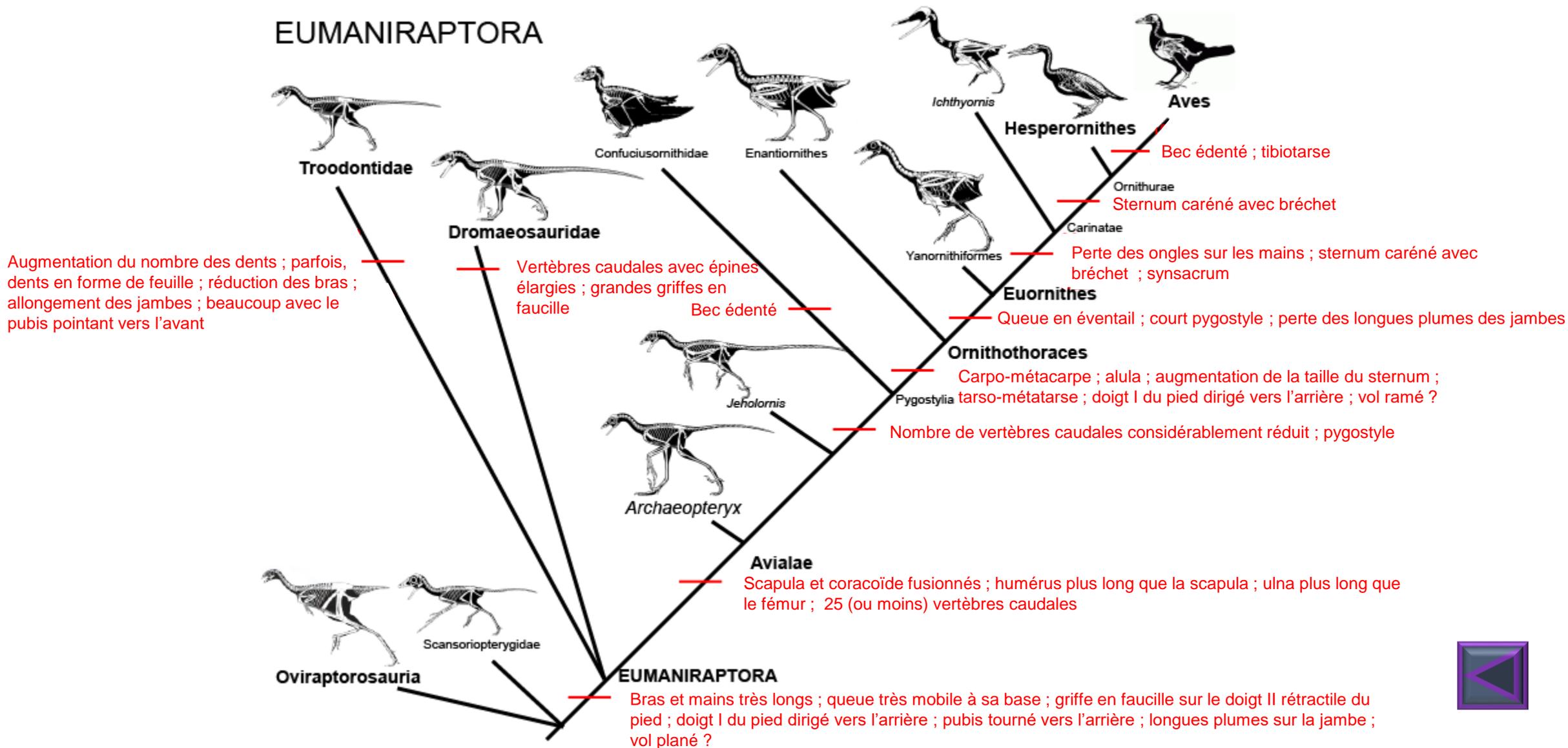


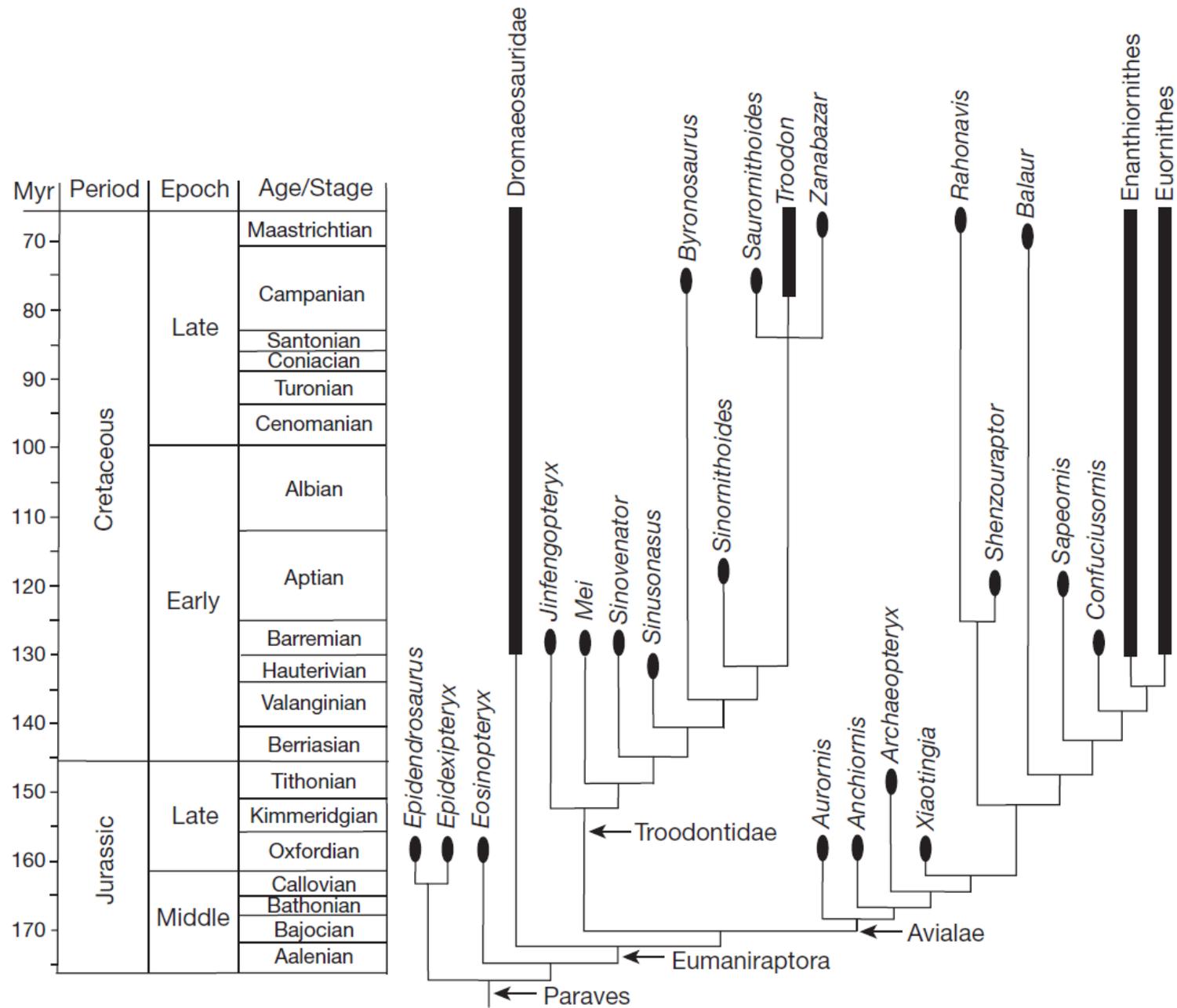
Reconstruction phylogénétique d'après Phil Senter (2007), *A new look at the phylogeny of Coelurosauria (Dinosauria: Theropoda)*, *Journal of Systematic Palaeontology*

Positionnement phylogénétique d'*Anchiornis* d'après Dongyu Hu et al (2009), *A pre-Archaeopteryx troodontid theropod from China with long feathers on the metatarsus*, *Nature*

Positionnement phylogénétique d'*Haplocheirus* d'après Jonah N. Choiniere et al (2010), *A Basal Alvarezsaurid Theropod from the Early Late Jurassic of Xinjiang, China*, *Science*

EUMANIRAPTORA





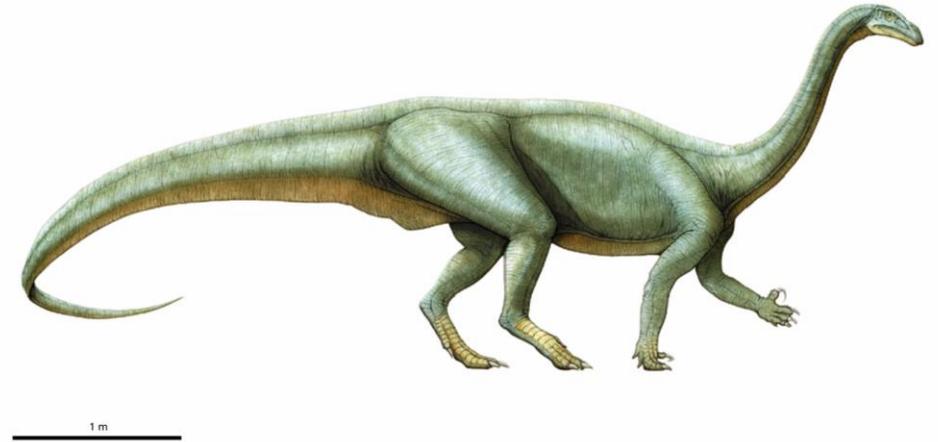
Plateosaurus

Plateosaurus (« Lézard plat ») est un dinosaure Saurischien Prosauropode de la famille des Platéosauridés. Il pouvait mesurer jusqu'à sept mètres et peser quatre tonnes. Il vivait au Trias supérieur (-221 à -219 millions d'années), marchait sur ses quatre pattes mais pouvait tout aussi bien courir sur deux pattes. Des squelettes de *Plateosaurus* ont été trouvés en Allemagne, en Suisse, au Groenland et en France (Doubs, Haute-Marne, Meurthe-et-Moselle et Jura).

Comme les autres Prosauropodes, *Plateosaurus* était doté d'un grand cou, d'une petite tête et d'un corps allongé. Ses membres, forts et robustes, et sa queue, longue et lourde, étaient équipés de muscles puissants. Ses pattes postérieures étaient longues. Ses bras étaient courts, mais ses mains larges étaient capables de supporter une charge lourde.

Herbivore, il broutait les feuillages des végétaux situés à trois ou quatre mètres du sol (*Araucaria*, *Cycas*). Toutefois, le pouce et le second doigt de son pied sont prolongés par de grandes griffes, ce qui a conduit certains chercheurs à supposer que *Plateosaurus* aurait pu manger occasionnellement de la viande. *Plateosaurus* se servait peut-être également de ses griffes pour arracher les racines, ouvrir des nids d'insectes ou bien se défendre contre les attaques de grands prédateurs.

<http://www.enchantedlearning.com/subjects/dinosaurs/dinos/Plateosaurus.shtml>
<https://fr.wikipedia.org/wiki/Plat%C3%A9osaure>
<http://www.prehistoric-wildlife.com/species/p/plateosaurus.html>



Longueur : 5 à 10 m Poids : 4 tonnes
A vécu au Trias supérieur (Norien à Rhétien) en France, en Allemagne, en Suisse et au Groenland



Scelidosaurus

Scelidosaurus (« lézard à la jambe remarquable ») est un Dinosaurien Ornithischien Thyréophores herbivore quadrupède. Il a vécu au Lias, il y a environ 200 millions d'années.

Apparenté aux Ankylosaures et Stégosaures dont il serait la forme primitive, il était long de 4 m et pesait 250 kg ; son dos, son cou et sa queue étaient cuirassés par des plaques et des piquants osseux qui évoquent ceux des Ankylosaures, en moins développés. De petites écailles hexagonales remplissaient les espaces entre les plaques osseuses.

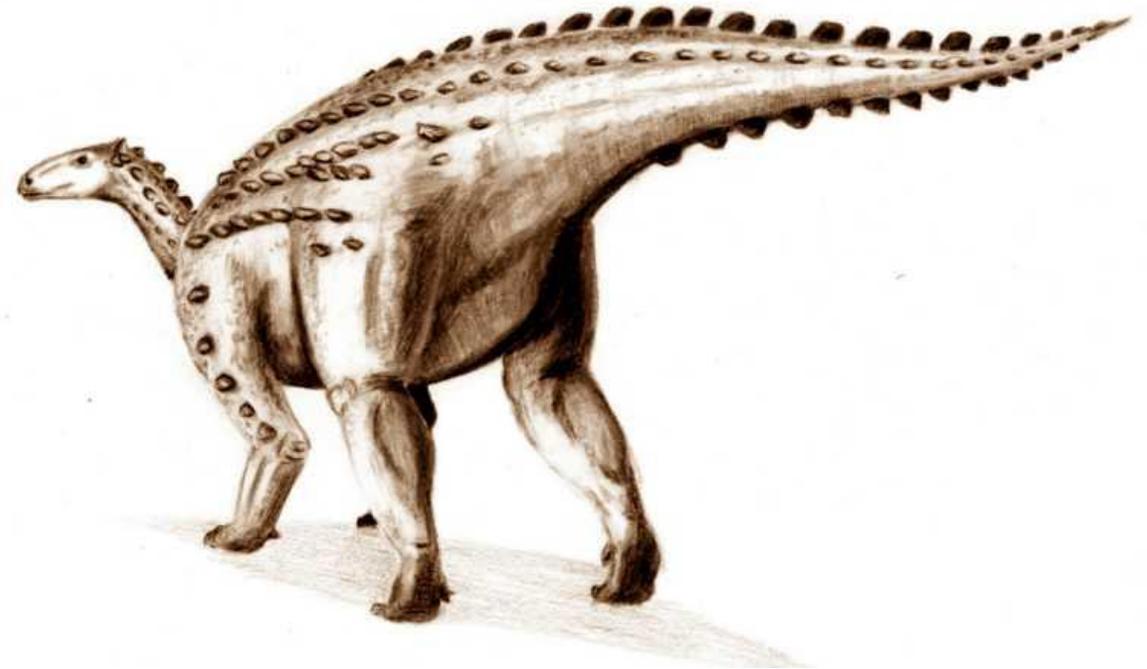
Il vivait probablement près de la mer et se nourrissait essentiellement de plantes basses qu'il tranchait facilement grâce à ses petites dents en forme de feuille qui avaient quelques grandes crénelures sur les bords. Il était cependant capable de se redresser sur son arrière-train. Sa mâchoire peu évoluée, terminée par un bec, était pourvue de dents mais ne pouvait effectuer que de simples mouvements verticaux. Il se déplaçait lentement et se protégeait sans doute des prédateurs en se plaquant contre le sol, où son dos fournissait une protection efficace.

On a retrouvé des spécimens de *Scelidosaurus* en Arizona (USA), en Angleterre (Dorset) et au Tibet.

<http://www.enchantedlearning.com/subjects/dinosaurs/dinos/Scelidosaurus.shtml>

Taille : 4 m - 250 kg

A vécu au Jurassique inférieur en Amérique du Nord (Arizona, Angleterre, Tibet) et peut-être jusqu'au Jurassique supérieur en Angleterre.



Plateosaurus



Longueur : 5 à 10 m Poids : 4 tonnes

A vécu au Trias supérieur (Norien à Rhétien ; -210 Ma) en France, en Allemagne, en Suisse et au Groenland

Plateosaurus (« Lézard plat ») est un dinosaure Saurischien Prosauropode de la famille des Platéosauridés.

Il pouvait mesurer jusqu'à sept mètres et peser quatre tonnes. Il vivait au Trias supérieur (-221 à -219 millions d'années), marchait sur ses quatre pattes mais pouvait tout aussi bien courir sur deux pattes. Des squelettes de *Plateosaurus* ont été trouvés en Allemagne, en Suisse, au Groenland et en France (Doubs, Haute-Marne, Meurthe-et-Moselle et Jura).

Comme les autres Prosauropodes, *Plateosaurus* était doté d'un grand cou, d'une petite tête et d'un corps allongé. Ses membres, forts et robustes, et sa queue, longue et lourde, étaient équipés de muscles puissants. Ses pattes postérieures étaient longues. Ses bras étaient courts, mais ses mains larges étaient capables de supporter une charge lourde.

Herbivore, il broutait les feuillages des végétaux situés à trois ou quatre mètres du sol (*Araucaria*, *Cycas*). Toutefois, le pouce et le second doigt de son pied sont prolongés par de grandes griffes, ce qui a conduit certains chercheurs à supposer que *Plateosaurus* aurait pu manger occasionnellement de la viande. *Plateosaurus* se servait peut-être également de ses griffes pour arracher les racines, ouvrir des nids d'insectes ou bien se défendre contre les attaques de grands prédateurs.

<http://www.enchantedlearning.com/subjects/dinosaurs/dinos/Plateosaurus.shtml>

<https://fr.wikipedia.org/wiki/Plat%C3%A9osaure>

<http://www.prehistoric-wildlife.com/species/p/plateosaurus.html>



Plateosaurus



Longueur : 5 à 10 m Poids : 4 tonnes

A vécu au Trias supérieur (Norien à Rhétien ; -210 Ma) en France, en Allemagne, en Suisse et au Groenland

Plateosaurus (« Lézard plat ») est un dinosaure Saurischien Prosauropode de la famille des Platéosauridés.

Il pouvait mesurer jusqu'à sept mètres et peser quatre tonnes. Il vivait au Trias supérieur (-221 à -219 millions d'années), marchait sur ses quatre pattes mais pouvait tout aussi bien courir sur deux pattes. Des squelettes de *Plateosaurus* ont été trouvés en Allemagne, en Suisse, au Groenland et en France (Doubs, Haute-Marne, Meurthe-et-Moselle et Jura).

Comme les autres Prosauropodes, *Plateosaurus* était doté d'un grand cou, d'une petite tête et d'un corps allongé. Ses membres, forts et robustes, et sa queue, longue et lourde, étaient équipés de muscles puissants. Ses pattes postérieures étaient longues. Ses bras étaient courts, mais ses mains larges étaient capables de supporter une charge lourde.

Herbivore, il broutait les feuillages des végétaux situés à trois ou quatre mètres du sol (*Araucaria*, *Cycas*). Toutefois, le pouce et le second doigt de son pied sont prolongés par de grandes griffes, ce qui a conduit certains chercheurs à supposer que *Plateosaurus* aurait pu manger occasionnellement de la viande. *Plateosaurus* se servait peut-être également de ses griffes pour arracher les racines, ouvrir des nids d'insectes ou bien se défendre contre les attaques de grands prédateurs.

<http://www.enchantedlearning.com/subjects/dinosaurs/dinos/Plateosaurus.shtml>

<https://fr.wikipedia.org/wiki/Plat%C3%A9osaure>

<http://www.prehistoric-wildlife.com/species/p/plateosaurus.html>



Diplodocus



Hauteur : 6 m Longueur : 35 m
Poids : 10 à 16 tonnes
A vécu au Jurassique supérieur
(-155 à -145 Ma) en Amérique
du Nord, Europe et Afrique

Diplodocus est probablement l'un des dinosaures les plus connus avec ses narines en position basse sur le museau, son long cou (6 m) horizontal (du fait que ses pattes antérieures étaient plus courtes que les postérieures), sa longue queue servant de fouet, son dos garni d'épines kératinisées et son corps compact. Ses dents étaient minces et ressemblaient à des crayons. Elles n'occupaient pas toute la longueur de la mâchoire. Situées à l'avant de sa bouche, elles formaient une sorte de peigne. Elles ne lui permettaient pas de mastiquer les plantes dures et résistantes, il devait donc se contenter de plantes molles et tendres. L'usure des pointes des dents de *Diplodocus* indique que les dents des mâchoires inférieure et supérieure ne se touchaient pas. Donc, l'animal ne pouvait certainement pas couper les feuilles et les tiges. Ces caractéristiques sont toujours à l'origine de débats.

Certains paléontologues ont supposé qu'il arrachait l'écorce des arbres. D'autres ont pensé qu'il utilisait sa denture comme tamis pour filtrer les herbes et les coquillages des étangs ou des rivières. En fait, on sait aujourd'hui qu'il ratissait les branches des arbres et des arbustes. Il mangeait aussi sans doute les fougères et les prêles qui poussaient près du sol.

Jusqu'à récemment, on croyait que *Diplodocus* mangeait les feuilles en haut des arbres. Mais des reconstitutions par ordinateur et des études détaillées sur des vertèbres cervicales ont démontré que son cou était flexible. Il semble que la plupart du temps, quand *Diplodocus* marchait ou restait debout au repos, il tenait son cou à l'horizontale. Il savait le lever pour atteindre le sommet des arbres mais il ne pouvait sans doute pas le maintenir longtemps dans cette position. Il le bougeait aussi d'un côté à l'autre et de haut en bas, en faisant fonctionner ses articulations spéciales. *Diplodocus* réussissait ainsi à chercher ses repas à des hauteurs variées. Il se nourrissait de plantes par terre grâce à ses pattes antérieures. Celles-ci sont très courtes pour ce type d'animal. L'avant du corps, y compris la tête, se tient assez près du sol.

Diplodocus disposait d'une arme efficace contre les carnivores, tel *Allosaurus*. Sa longue queue était actionnée par des muscles puissants à l'avant et se terminait par un bout fin. Il la balançait à toute allure et chassait les prédateurs en donnant un coup violent, comme un fouet qui claque.

<http://www.jurassic-world.com/Dinosaures/Diplodocus.html>



Diplodocus



Hauteur : 6 m Longueur : 35 m
Poids : 10 à 16 tonnes
A vécu au Jurassique supérieur
(-155 à -145 Ma) en Amérique
du Nord, Europe et Afrique

Diplodocus est probablement l'un des dinosaures les plus connus avec ses narines en position basse sur le museau, son long cou (6 m) horizontal (du fait que ses pattes antérieures étaient plus courtes que les postérieures), sa longue queue servant de fouet, son dos garni d'épines kératinisées et son corps compact. Ses dents étaient minces et ressemblaient à des crayons. Elles n'occupaient pas toute la longueur de la mâchoire. Situées à l'avant de sa bouche, elles formaient une sorte de peigne. Elles ne lui permettaient pas de mastiquer les plantes dures et résistantes, il devait donc se contenter de plantes molles et tendres. L'usure des pointes des dents de *Diplodocus* indique que les dents des mâchoires inférieure et supérieure ne se touchaient pas. Donc, l'animal ne pouvait certainement pas couper les feuilles et les tiges. Ces caractéristiques sont toujours à l'origine de débats.

Certains paléontologues ont supposé qu'il arrachait l'écorce des arbres. D'autres ont pensé qu'il utilisait sa denture comme tamis pour filtrer les herbes et les coquillages des étangs ou des rivières. En fait, on sait aujourd'hui qu'il ratissait les branches des arbres et des arbustes. Il mangeait aussi sans doute les fougères et les prêles qui poussaient près du sol.

Jusqu'à récemment, on croyait que *Diplodocus* mangeait les feuilles en haut des arbres. Mais des reconstitutions par ordinateur et des études détaillées sur des vertèbres cervicales ont démontré que son cou était flexible. Il semble que la plupart du temps, quand *Diplodocus* marchait ou restait debout au repos, il tenait son cou à l'horizontale. Il savait le lever pour atteindre le sommet des arbres mais il ne pouvait sans doute pas le maintenir longtemps dans cette position. Il le bougeait aussi d'un côté à l'autre et de haut en bas, en faisant fonctionner ses articulations spéciales. *Diplodocus* réussissait ainsi à chercher ses repas à des hauteurs variées. Il se nourrissait de plantes par terre grâce à ses pattes antérieures. Celles-ci sont très courtes pour ce type d'animal. L'avant du corps, y compris la tête, se tient assez près du sol.

Diplodocus disposait d'une arme efficace contre les carnivores, tel *Allosaurus*. Sa longue queue était actionnée par des muscles puissants à l'avant et se terminait par un bout fin. Il la balançait à toute allure et chassait les prédateurs en donnant un coup violent, comme un fouet qui claque.

<http://www.jurassic-world.com/Dinosaures/Diplodocus.html>

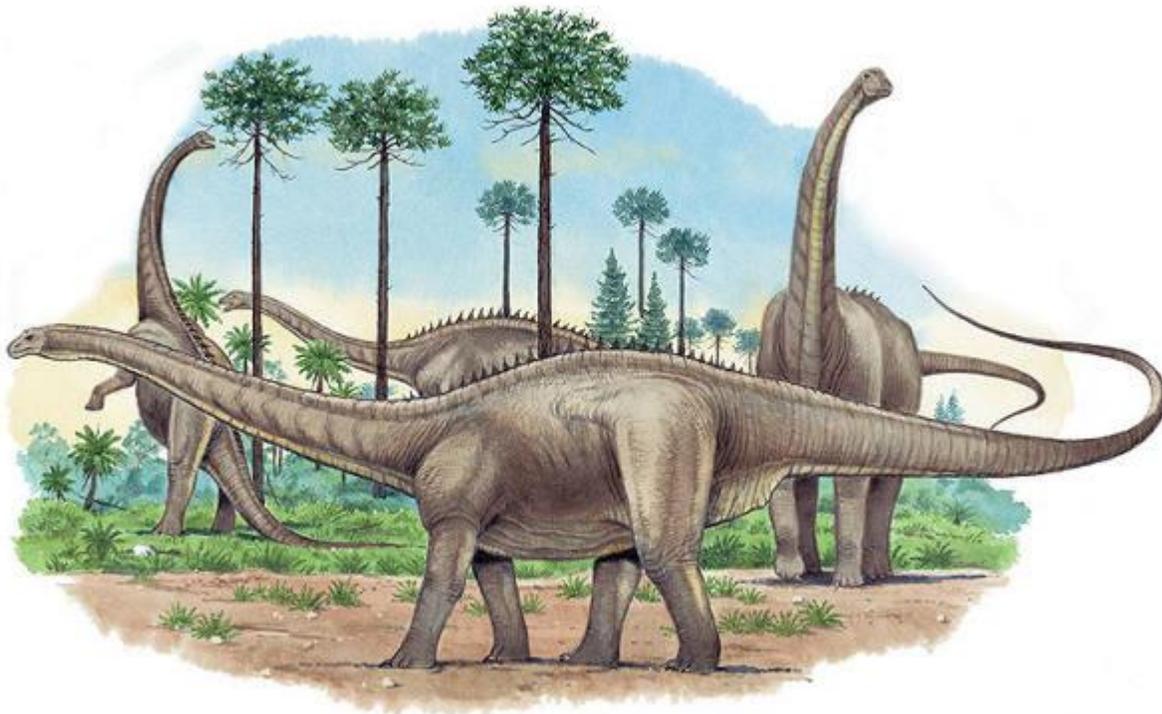


Apatosaurus

Hauteur : 8 m Longueur : 21 m

Poids : 30 tonnes

A vécu au Jurassique supérieur (-154 à -145 Ma) en Amérique du Nord



Son nom est associé à l'une des grosses erreurs de la science des dinosaures. En 1877, le professeur Othniel Marsh, après avoir étudié les os fossiles d'un nouveau dinosaure, lui attribuait le nom d'*Apatosaurus* (« Lézard trompeur » car certains os ressemblaient à ceux du Mosasaure). Deux ans plus tard, il découvrait une autre série d'os fossiles. Pensant qu'il avait trouvé là une nouvelle espèce de dinosaure, Marsh lui donna le nom de *Brontosaurus* (« Lézard Tonnerre »).

On s'aperçut plus tard que les os mis à jour provenaient en fait de deux individus appartenant à la même espèce. **Brontosaurus n'était donc qu'Apatosaurus !** Le premier nom décerné, *Apatosaurus*, priorité oblige, désigne désormais l'animal.

Les épines neurales des vertèbres d'*Apatosaurus* étaient fourchues à la base du cou et dans la partie antérieure du dos, mais pas au niveau du bassin. Petites mais importantes, ces épines soutenaient un grand ligament, semblable à un câble, qui aidait à son tour à maintenir le cou et la queue.

L'animal se dressait peut-être sur ses pattes postérieures. Dans ce cas, il se servait sans doute de sa queue comme troisième patte pour se rehausser et atteindre le sommet des arbres, à la recherche des feuilles et des pousses les plus savoureuses. Il avalait des gastrolithes pour digérer.

Comme pour la plupart des Sauropodes, la position des narines sur la tête suscite débat. Elles étaient peut-être placées très haut ; ainsi, *Apatosaurus* n'était pas gêné quand il mangeait.

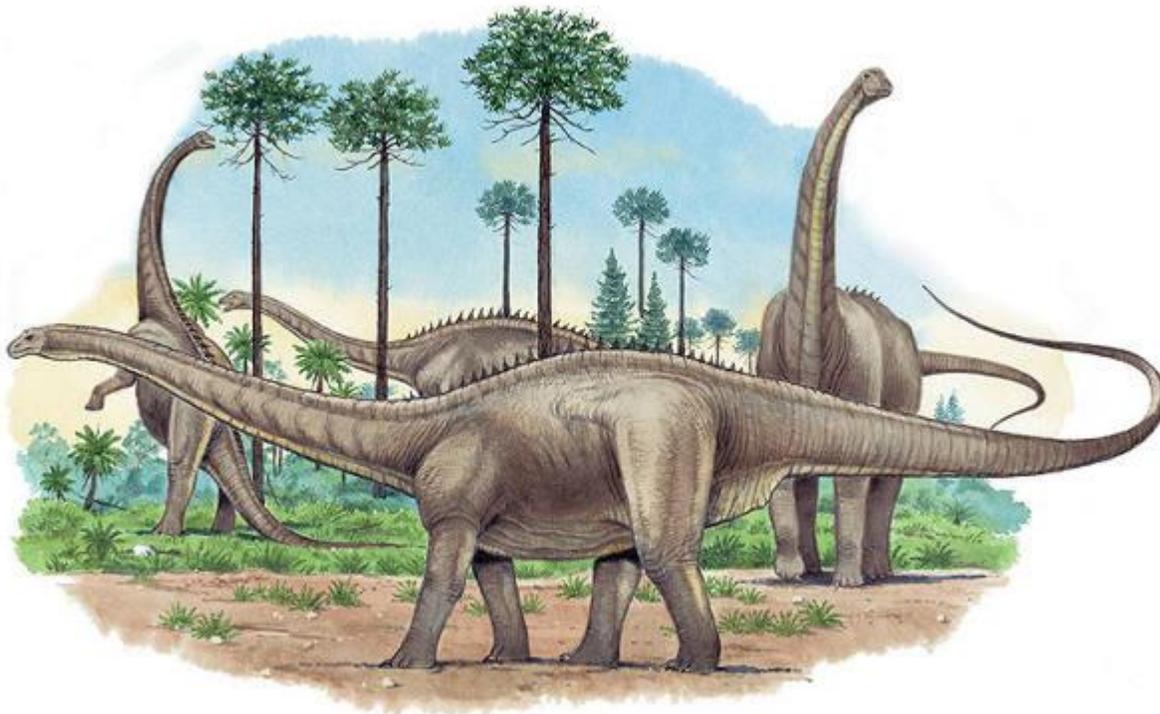


Apatosaurus

Hauteur : 8 m Longueur : 21 m

Poids : 30 tonnes

A vécu au Jurassique supérieur (-154 à -145 Ma) en Amérique du Nord



Son nom est associé à l'une des grosses erreurs de la science des dinosaures. En 1877, le professeur Othniel Marsh, après avoir étudié les os fossiles d'un nouveau dinosaure, lui attribuait le nom d'*Apatosaurus* (« Lézard trompeur » car certains os ressemblaient à ceux du Mosasaure). Deux ans plus tard, il découvrait une autre série d'os fossiles. Pensant qu'il avait trouvé là une nouvelle espèce de dinosaure, Marsh lui donna le nom de *Brontosaurus* (« Lézard Tonnerre »).

On s'aperçut plus tard que les os mis à jour provenaient en fait de deux individus appartenant à la même espèce. **Brontosaurus n'était donc qu'Apatosaurus !** Le premier nom décerné, *Apatosaurus*, priorité oblige, désigne désormais l'animal.

Les épines neurales des vertèbres d'*Apatosaurus* étaient fourchues à la base du cou et dans la partie antérieure du dos, mais pas au niveau du bassin. Petites mais importantes, ces épines soutenaient un grand ligament, semblable à un câble, qui aidait à son tour à maintenir le cou et la queue.

L'animal se dressait peut-être sur ses pattes postérieures. Dans ce cas, il se servait sans doute de sa queue comme troisième patte pour se rehausser et atteindre le sommet des arbres, à la recherche des feuilles et des pousses les plus savoureuses. Il avalait des gastrolithes pour digérer.

Comme pour la plupart des Sauropodes, la position des narines sur la tête suscite débat. Elles étaient peut-être placées très haut ; ainsi, *Apatosaurus* n'était pas gêné quand il mangeait.



Brachiosaurus



Hauteur : 12 à 15 m Longueur : 22 à 27 m ou plus

Poids : 25 à 50 tonnes

A vécu au Jurassique supérieur et au Crétacé inférieur en Europe (Portugal), Amérique du Nord (Utah, Colorado, Wyoming) et Afrique (Algérie, Tanzanie)

Brachiosaurus (« Lézard à bras ») était un gigantesque dinosaure végétivore, probablement l'un des plus grands et des plus lourds qui n'ait jamais existé.

Ce Sauropode quadrupède a vécu entre la fin du jurassique et le milieu du crétacé, entre 153 et 113 millions d'années avant notre ère.

D'une longueur de 25 mètres, son poids pouvait atteindre 30 à 50 tonnes, soit environ l'équivalent d'une dizaine de nos éléphants actuels. La morphologie de *Brachiosaurus* lui permettait de balancer son cou de droite à gauche et de bas en haut, jusqu'à la hauteur d'un immeuble de quatre étages. *Brachiosaurus* pouvait donc brouter tout à la fois les Fougères arborescentes, la cime des Conifères (*Araucaria*) et des Cycadales. La digestion s'effectuait dans un gésier et un cæcum.

On pense que les Brachiosaures se déplaçaient en petits troupes, les adultes protégeant les plus jeunes des grands prédateurs Théropodes. La longueur du cou de *Brachiosaurus*, constitué de 12 vertèbres de 70 centimètres chacune, pose des questions qui divisent les paléontologues. Certains pensent qu'il n'était pas suffisamment musclé pour le dresser à la manière d'une girafe et que la pression du sang était insuffisante pour atteindre le cerveau haut perché. *Brachiosaurus* aurait été ainsi incapable de lever la tête au dessus de l'épaule et devait donc probablement marcher avec la tête et le cou parallèles au sol. Ce qui ne l'empêchait pas, bien sûr, de tendre le cou.

Alors, avec un si long cou, comment tenir tête ? L'analyse des vertèbres de Sauropodes voisins a révélé la présence de cavités, probablement remplies d'air, et l'étude des os a montré qu'ils étaient légers et peu solides. Peut-être était-ce également le cas de *Brachiosaurus* ?



Brachiosaurus



Hauteur : 12 à 15 m Longueur : 22 à 27 m ou plus

Poids : 25 à 50 tonnes

A vécu au Jurassique supérieur et au Crétacé inférieur en Europe (Portugal), Amérique du Nord (Utah, Colorado, Wyoming) et Afrique (Algérie, Tanzanie)

Brachiosaurus (« Lézard à bras ») était un gigantesque dinosaure végétivore, probablement l'un des plus grands et des plus lourds qui n'ait jamais existé.

Ce Sauropode quadrupède a vécu entre la fin du jurassique et le milieu du crétacé, entre 153 et 113 millions d'années avant notre ère.

D'une longueur de 25 mètres, son poids pouvait atteindre 30 à 50 tonnes, soit environ l'équivalent d'une dizaine de nos éléphants actuels. La morphologie de *Brachiosaurus* lui permettait de balancer son cou de droite à gauche et de bas en haut, jusqu'à la hauteur d'un immeuble de quatre étages. *Brachiosaurus* pouvait donc brouter tout à la fois les Fougères arborescentes, la cime des Conifères (*Araucaria*) et des Cycadales. La digestion s'effectuait dans un gésier et un cæcum.

On pense que les Brachiosaures se déplaçaient en petits troupes, les adultes protégeant les plus jeunes des grands prédateurs Théropodes. La longueur du cou de *Brachiosaurus*, constitué de 12 vertèbres de 70 centimètres chacune, pose des questions qui divisent les paléontologues. Certains pensent qu'il n'était pas suffisamment musclé pour le dresser à la manière d'une girafe et que la pression du sang était insuffisante pour atteindre le cerveau haut perché. *Brachiosaurus* aurait été ainsi incapable de lever la tête au dessus de l'épaule et devait donc probablement marcher avec la tête et le cou parallèles au sol. Ce qui ne l'empêchait pas, bien sûr, de tendre le cou.

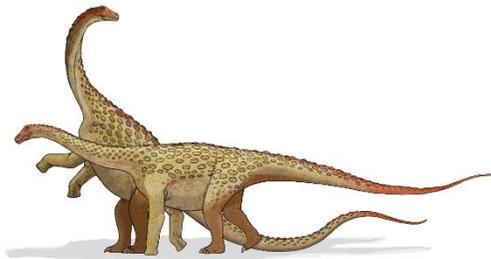
Alors, avec un si long cou, comment tenir tête ? L'analyse des vertèbres de Sauropodes voisins a révélé la présence de cavités, probablement remplies d'air, et l'étude des os a montré qu'ils étaient légers et peu solides. Peut-être était-ce également le cas de *Brachiosaurus* ?



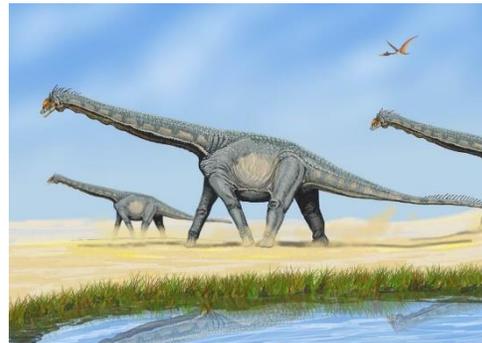
Titanosaurus

Longueur : 9 à 12 m Poids : 13 tonnes environ

A vécu au Crétacé en Amérique du Sud, Amérique du Nord, Europe, Afrique, Inde, Australie (?)



Saltasaurus



Alamosaurus

On a retrouvé des squelettes de Titanosaures dans des régions aussi éloignées que l'Argentine, l'Europe, l'Afrique et l'Inde, ce qui montre qu'à la fin du Crétacé les continents étaient reliés par des passages, qui ont permis aux grands Sauropodes de migrer.

La famille des Titanosauridés comprend de nombreuses espèces. Parmi ces espèces, de tailles très diverses allant de 9 à 25 m de long, on peut mentionner *Alamosaurus*, le gigantesque *Antarctosaurus*, *Saltasaurus* et bien sûr *Titanosaurus*, de taille moyenne, et qui donna son nom à cette famille.

Ces herbivores ont continué à vivre longtemps après les autres Sauropodes, jusqu'à la fin du Crétacé. Ils ont proliféré un peu partout, évoluant dans des formes différentes.

Certaines espèces avaient des pattes élancées, mais la plupart étaient pourvues de jambes trapues et massives avec de larges pieds. Le corps lourd était placé plutôt bas, ce qui n'empêchait pas les Titanosaures de marcher facilement ou de flotter dans l'eau. Ils avaient un cou assez court et une longue queue. Leur dos était souvent couvert de plaques osseuses (*Saltasaurus* et *Titanosaurus*, mais pas pour *Paralititan*), plaques ressemblant à celles des Ankylosaures.

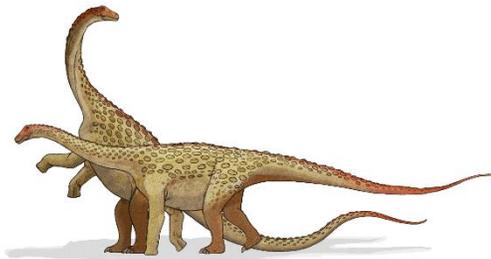
<http://www.jurassic-world.com/Dinosaures/Titanosaurus.html>



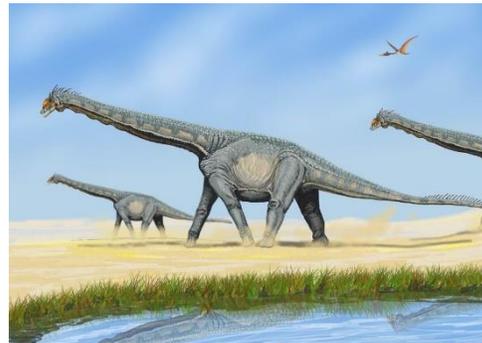
Titanosaurus

Longueur : 9 à 12 m Poids : 13 tonnes environ

A vécu au Crétacé en Amérique du Sud, Amérique du Nord, Europe, Afrique, Inde, Australie (?)



Saltasaurus



Alamosaurus

On a retrouvé des squelettes de Titanosaures dans des régions aussi éloignées que l'Argentine, l'Europe, l'Afrique et l'Inde, ce qui montre qu'à la fin du Crétacé les continents étaient reliés par des passages, qui ont permis aux grands Sauropodes d'émigrer.

La famille des Titanosauridés comprend de nombreuses espèces. Parmi ces espèces, de tailles très diverses allant de 9 à 25 m de long, on peut mentionner *Alamosaurus*, le gigantesque *Antarctosaurus*, *Saltasaurus* et bien sûr *Titanosaurus*, de taille moyenne, et qui donna son nom à cette famille.

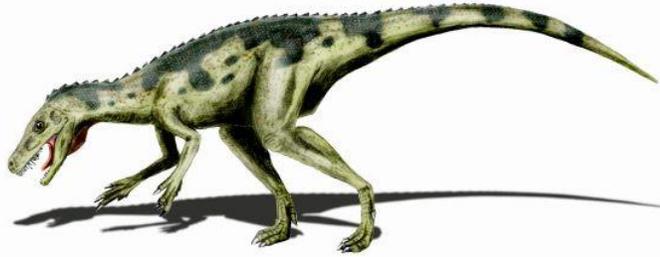
Ces herbivores ont continué à vivre longtemps après les autres Sauropodes, jusqu'à la fin du Crétacé. Ils ont proliféré un peu partout, évoluant dans des formes différentes.

Certaines espèces avaient des pattes élancées, mais la plupart étaient pourvues de jambes trapues et massives avec de larges pieds. Le corps lourd était placé plutôt bas, ce qui n'empêchait pas les Titanosaures de marcher facilement ou de flotter dans l'eau. Ils avaient un cou assez court et une longue queue. Leur dos était souvent couvert de plaques osseuses (*Saltasaurus* et *Titanosaurus*, mais pas pour *Paralititan*), plaques ressemblant à celles des Ankylosaures.

<http://www.jurassic-world.com/Dinosaures/Titanosaurus.html>



Herrerasaurus



Taille : 1,5 m
Longueur : 3 à 6 m
Poids : 200 à 350 kg
A vécu au Trias
(Norien) en Amérique
du Nord (Nouveau-
Mexique)



Herrerasaurus est un genre de dinosaure carnivore qui a vécu à la fin du Trias, il y a environ 230 millions d'années.

Apparenté aux Théropodes, ou tout au moins aux Saurischiens, *Herrerasaurus* en est un représentant très primitif. C'était un carnivore bipède de forme élancée avec une longue queue et une tête relativement petite. Sa longueur est estimée entre 3 et 6 m, sa hauteur à la hanche à plus de 1,1 m. Il aurait peut-être pesé de 210 à 350 kg. *Herrerasaurus* possède un joint souple dans la mâchoire inférieure qui pouvait glisser en arrière et ainsi lui permettre de saisir en mordant. Cette spécialisation crânienne est inhabituelle chez les dinosaures, mais a évolué indépendamment chez certains Lézards. L'arrière de la mâchoire inférieure possède également un foramen. Les mâchoires sont dotées de grandes dents en forme de scie pour mordre et manger de la chair. Le cou était mince et flexible. Les pattes avant d'*Herrerasaurus* sont deux fois plus courtes que ses membres postérieurs. Si le bras et l'avant-bras sont assez courts, la main en revanche est allongée. Les deux premiers doigts et le pouce se terminent par des griffes incurvées et acérées pour saisir les proies. Les quatrième et cinquième doigts sont des moignons sans griffes. Les pattes postérieures sont fortes avec des cuisses courtes et d'assez longs pieds, ce qui indique qu'il était probablement un coureur rapide. Le pied a cinq orteils, mais seulement les trois du milieu (doigts II, III, et IV) portaient le poids de l'animal. Les orteils extérieurs (I et V) sont petits ; le premier orteil est doté d'une petite griffe. La queue, partiellement raidie, équilibrait le corps et était également adaptée pour la vitesse.

<https://fr.wikipedia.org/wiki/Herrerasaurus>



Cœlophysis

Il pouvait mesurer jusqu'à 3 m de longueur, 55 cm de hauteur et peser 30 kg. Sa gueule étroite et souple lui permettait de saisir des petites proies rapides. Les dents étaient incurvées vers l'arrière et la mâchoire était faite de manière à ce que les deux parties puissent glisser l'une sur l'autre.

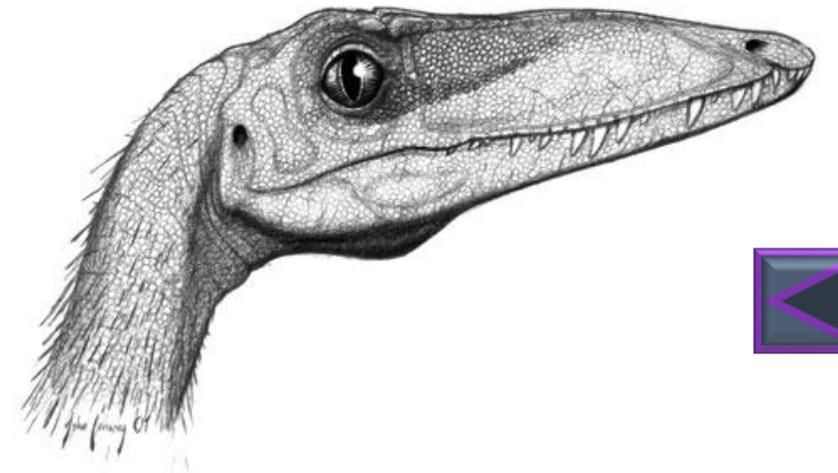
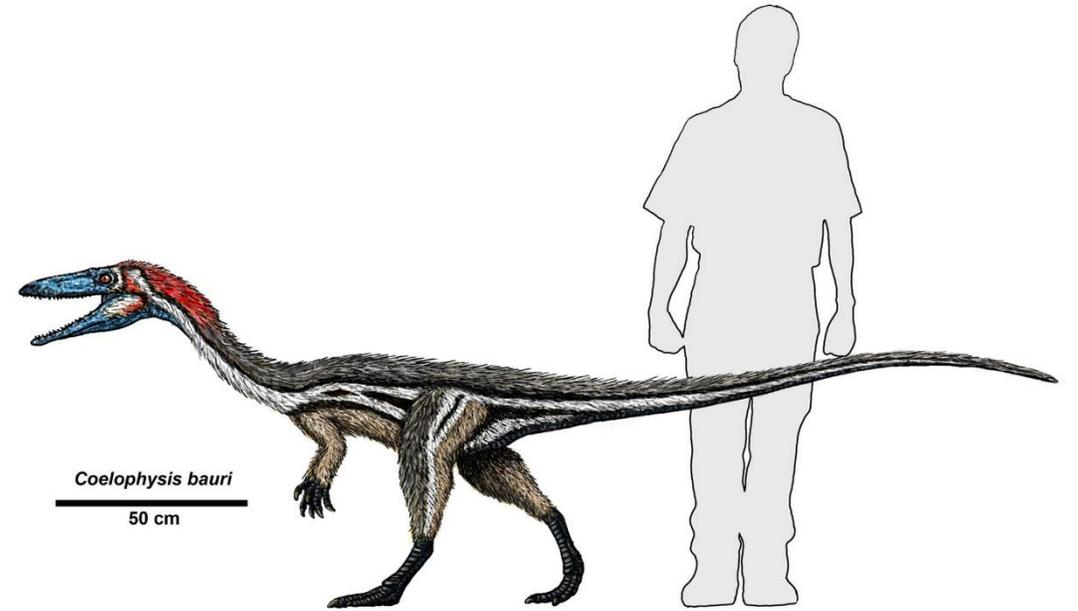
Les *Cœlophysis* chassaient très probablement en meute, sur le même modèle que les Loups aujourd'hui, ce qui leur permettait alors de s'attaquer à de plus grosses proies telles que les *Placerias*, des Reptiles mammaliens présents à cette époque-là.

<http://www.enchantedlearning.com/subjects/dinosaurs/dinos/Coelophysis.shtml>

Espèce voisine : Syntarsus

<http://www.enchantedlearning.com/subjects/dinosaurs/dinos/Syntarsus.shtml>

Hauteur : 50 cm à 1 m Longueur : 2 à 3 m Poids : 10 à 30 kg
A vécu du Trias supérieur à l'Hettangien en Amérique du Nord (Utah, Arizona, Nouveau-Mexique) et en Afrique du Sud



Spinosaurus

Il n'est pas acquis que *Spinosaurus* fût un prédateur terrestre ou un pêcheur comme semblent l'indiquer ses longues mâchoires, ses dents fines et aiguës et ses narines surélevées. La seule preuve de l'alimentation de *Spinosaurus* vient d'espèces apparentées européennes ou Sud-américaines. Les restes d'un *Baryonix* (dino-saure voisin de *Spinosaurus*) ont été retrouvés dans son estomac avec à la fois des écailles de Poissons et des os de jeunes Iguanodons. De plus, une dent incorporée dans un Ptérosaure Sud-américain montre que *Spinosaurus* pouvait chasser ces Archosauriens volants. *Spinosaurus* était probablement un prédateur opportuniste, un peu l'équivalent au Crétacé d'un gros Ours grizzly, ayant une tendance pour la pêche tout en chassant par ailleurs d'autres sortes de proies. Il est également possible que *Spinosaurus* devait adapter son régime en fonction des saisons.

Longueur : 12 à 18 m

Poids : 11 tonnes

A vécu à la limite Crétacé inférieur (Albien)-Crétacé supérieur (Cénomaniens) en Afrique du Nord (Maroc) et en Egypte.



C'est un énorme dinosaure et probablement le plus long de tous les Théropodes. Comme il était bâti assez légèrement, il n'était pas aussi gros que *Tyrannosaurus* mais il devait être plus agile et beaucoup plus rapide que lui. *Spinosaurus* a pu être la terreur de la faune de son temps.

Des épines de 2 mètres de long s'élançaient de sa colonne vertébrale, ce qui lui faisait une hauteur de 4 mètres en les incluant. Elles étaient probablement recouvertes de peau, formant une voile.

Du fait de sa grande taille, la voile montre que *Spinosaurus* ne s'attaquait pas à de grands Dinosaures : les supports osseux qui la renforçaient n'auraient pas résisté. Si *Spinosaurus* était ectotherme (« à sang froid »), elle aurait pu servir de régulateur thermique primitif puisqu'elle représentait une surface très importante et devait être richement vascularisée : placée face au vent, elle lui permettait de se refroidir ; face au soleil, de se réchauffer, un peu comme les énormes oreilles des éléphants actuels. Ainsi, *Spinosaurus* pouvait se réchauffer rapidement dès les premières heures du matin et être prêt à chasser les autres reptiles à sang froid bien avant qu'ils ne soient actifs.

Ou alors cette voile servait de signal sexuel. Aujourd'hui en effet, le Basilic, un lézard d'Amérique tropicale, et le Dragon aquatique possèdent une voile dorsale et l'utilisent comme accessoire de parade. Dans ce cas-là, la voile du *Spinosaurus* devait être très colorée pour être vue de loin et attirer l'attention des femelles.

Les deux théories sont compatibles, mais on peut faire remarquer qu'un dinosaure herbivore bipède, *Ouranosaurus*, habitant les mêmes contrées que *Spinosaurus*, possédait aussi une grande voile dorsale. On peut donc penser que les facteurs climatiques devaient influencer le développement de cette structure.



Spinosaurus

Il n'est pas acquis que *Spinosaurus* fût un prédateur terrestre ou un pêcheur comme semblent l'indiquer ses longues mâchoires, ses dents fines et aiguës et ses narines surélevées. La seule preuve de l'alimentation de *Spinosaurus* vient d'espèces apparentées européennes ou Sud-américaines. Les restes d'un *Baryonix* (dinoïsaure voisin de *Spinosaurus*) ont été retrouvés dans son estomac avec à la fois des écailles de Poissons et des os de jeunes Iguanodons. De plus, une dent incorporée dans un Ptérosaure Sud-américain montre que *Spinosaurus* pouvait chasser ces Archosauriens volants. *Spinosaurus* était probablement un prédateur opportuniste, un peu l'équivalent au Crétacé d'un gros Ours grizzly, ayant une tendance pour la pêche tout en chassant par ailleurs d'autres sortes de proies. Il est également possible que *Spinosaurus* devait adapter son régime en fonction des saisons.

Longueur : 12 à 18 m

Poids : 11 tonnes

A vécu à la limite Crétacé inférieur (Albien)-Crétacé supérieur (Cénomaniien) en Afrique du Nord (Maroc) et en Egypte.



C'est un énorme dinosaure et probablement le plus long de tous les Théropodes. Comme il était bâti assez légèrement, il n'était pas aussi gros que *Tyrannosaurus* mais il devait être plus agile et beaucoup plus rapide que lui. *Spinosaurus* a pu être la terreur de la faune de son temps.

Des épines de 2 mètres de long s'élançaient de sa colonne vertébrale, ce qui lui faisait une hauteur de 4 mètres en les incluant. Elles étaient probablement recouvertes de peau, formant une voile.

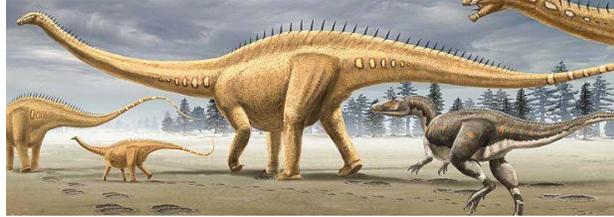
Du fait de sa grande taille, la voile montre que *Spinosaurus* ne s'attaquait pas à de grands Dinosaures : les supports osseux qui la renforçaient n'auraient pas résisté. Si *Spinosaurus* était ectotherme (« à sang froid »), elle aurait pu servir de régulateur thermique primitif puisqu'elle représentait une surface très importante et devait être richement vascularisée : placée face au vent, elle lui permettait de se refroidir ; face au soleil, de se réchauffer, un peu comme les énormes oreilles des éléphants actuels. Ainsi, *Spinosaurus* pouvait se réchauffer rapidement dès les premières heures du matin et être prêt à chasser les autres reptiles à sang froid bien avant qu'ils ne soient actifs.

Ou alors cette voile servait de signal sexuel. Aujourd'hui en effet, le Basilic, un lézard d'Amérique tropicale, et le Dragon aquatique possèdent une voile dorsale et l'utilisent comme accessoire de parade. Dans ce cas-là, la voile du *Spinosaurus* devait être très colorée pour être vue de loin et attirer l'attention des femelles.

Les deux théories sont compatibles, mais on peut faire remarquer qu'un dinosaure herbivore bipède, *Ouranosaurus*, habitant les mêmes contrées que *Spinosaurus*, possédait aussi une grande voile dorsale. On peut donc penser que les facteurs climatiques devaient influencer le développement de cette structure.



Allosaurus



Allosaurus à la chasse aux Sauropodes

Le crâne d'Allosaurus présente plusieurs particularités. En dehors du fait qu'il est bien plus long que celui de la plupart des autres Théropodes (de 60 à 90 cm), la première particularité est la présence d'un nombre important de fenêtres, d'ouvertures, de cavités osseuses. Ces ouvertures allègent considérablement le poids du crâne, le rendent facilement maniable, sans pour autant sacrifier la solidité et la résistance de l'ensemble. De nombreuses chambres sont également présentes au niveau des vertèbres, tout comme chez les Oiseaux. On peut donc penser qu'*Allosaurus* et les autres Allosauroïdés possédaient d'importants sacs aériens, similaires à ceux des Oiseaux actuels et que la présence de ces sacs aériens est un caractère issu d'un ancêtre commun.

Deuxième caractéristique du crâne d'*Allosaurus* : la présence d'une paire de crêtes au sommet du crâne, en avant des yeux. Le centre de cet os comporte une cavité, à l'utilité incertaine (glande à sel ?). La position de cette excroissance crânienne plaide en faveur d'un signal de communication entre individus. Peut-être était-elle assez colorée et permettait aux *Allosaurus* de se reconnaître ou de distinguer mâles et femelles ? Ces proéminences étant plus ou moins saillantes selon les squelettes, il est possible qu'il s'agisse d'un cas de dimorphisme sexuel.



Crâne d'*Allosaurus*

La découverte d'empreintes fossilisées de pas attribuées à *Allosaurus* a permis d'estimer entre autre sa vitesse ainsi que son gabarit. Ainsi, *Allosaurus* devait se déplacer à 8 km/h environ. Les études de simulation lui donnent une vitesse de pointe de près de 35 km/h, ce qui lui permettait de courser ses proies, même s'il ne s'agissait pas de poursuites à grande vitesse.

Ses habitudes prédatrices sont encore sujettes à débat.

Allosaurus devait sans doute s'attaquer aux grands Ornithischiens comme *Stegosaurus*, ainsi qu'aux gros Sauropodes comme *Diplodocus*, c'est-à-dire les principaux dinosaures herbivores de l'époque, sans délaissier les plus petits Théropodes, Lézards et Mammifères. Il n'est pas exclu qu'il se soit nourri de charognes s'il en avait l'occasion, comme la plupart des grands prédateurs actuels, voire de proies volées aux plus petits Théropodes.

Les trois griffes acérées à chaque patte lui permettaient de manipuler ses proies et de s'y agripper. Cependant, des études ont montré que la pression exercée par les mâchoires d'*Allosaurus* était assez faible, il devait donc donner de grands coups de tête vers le bas pour trancher la chair.

Longueur : 8 à 10 m Poids : 1,4 à 2 tonnes
A vécu au Jurassique supérieur en Amérique du Nord et en Europe.



Tyrannosaurus



Tyrannosaurus était suffisamment résistant pour marcher toute une journée à une vitesse de 8 km/h à la recherche de nourriture. Un adulte mâle pouvait sans doute contrôler un territoire d'un millier de km². Le mode de vie de *Tyrannosaurus* est en revanche très mal connu et fait actuellement l'objet de controverses : on ne sait pas s'il chassait seul ou en groupe, ni quelles étaient ses proies préférées, bien qu'on suppose qu'il s'agissait surtout de grands dinosaures herbivores.

Certains paléontologues affirment que, contrairement à l'idée établie, *Tyrannosaurus* n'était en fait qu'un charognard opportuniste. Cette controverse provient d'une anomalie dans sa morphologie : cet animal, haut de plus de 5 m pour un poids avoisinant les 7 tonnes ne possédait des bras guère plus grands que ceux d'un homme (moins de 1 m de long).

La raison à cela est sans doute très simple : à cause de son poids, *Tyrannosaurus* a trouvé le bon équilibre tout au long de son évolution. Sa queue faisait office de contre-balancier, et petit à petit, ses bras se sont raccourcis, faute de quoi il aurait tout simplement piqué du nez. Les deux bras du *Tyrannosaurus* ne pouvaient pas se toucher entre eux ni même atteindre la gueule ; il est donc pratiquement impossible qu'il ait pu attraper ou maintenir une proie puis la porter à la bouche.

Les partisans du comportement charognard ont de plus élaboré une théorie sur la fragilité dentaire de *Tyrannosaurus*. En effet, ses longues dents n'auraient pas pu résister à des attaques de proies vivantes.

Les partisans du comportement prédateur opposent de nombreux arguments. En dépit de leur petite taille, les bras étaient très puissants et d'après certaines études, ils pouvaient soulever jusqu'à 250 à 300 kg. On suppose également qu'il pouvait déplacer l'une de ses mâchoires vers l'arrière pour découper ses proies à l'aide de ses dents très acérées. D'autre part, les dents de *Tyrannosaurus* étaient vraisemblablement plus solides qu'on ne l'avait imaginé car l'usure constatée sur des dents fossilisées indique qu'il mâchait des aliments relativement durs. De plus, certains paléontologues pensent que la présence de surfaces crâniennes inhabituellement grandes derrière les yeux avaient pour fonction de loger des muscles masticateurs extrêmement puissants. Par ailleurs, la dimension des zones du cerveau associées aux sens de la vue et de l'odorat plaiderait également en faveur d'un comportement prédateur.

Hauteur : 4 m à hauteur des hanches Longueur : 13 m

Poids : 7 tonnes

**A vécu au Crétacé tout à fait supérieur (Maastrichtien ;
-70 à -65 Ma) en Amérique du Nord (USA et Canada)**



Tyrannosaurus



Tyrannosaurus était suffisamment résistant pour marcher toute une journée à une vitesse de 8 km/h à la recherche de nourriture. Un adulte mâle pouvait sans doute contrôler un territoire d'un millier de km². Le mode de vie de *Tyrannosaurus* est en revanche très mal connu et fait actuellement l'objet de controverses : on ne sait pas s'il chassait seul ou en groupe, ni quelles étaient ses proies préférées, bien qu'on suppose qu'il s'agissait surtout de grands dinosaures herbivores.

Certains paléontologues affirment que, contrairement à l'idée établie, *Tyrannosaurus* n'était en fait qu'un charognard opportuniste. Cette controverse provient d'une anomalie dans sa morphologie : cet animal, haut de plus de 5 m pour un poids avoisinant les 7 tonnes ne possédait des bras guère plus grands que ceux d'un homme (moins de 1 m de long).

La raison à cela est sans doute très simple : à cause de son poids, *Tyrannosaurus* a trouvé le bon équilibre tout au long de son évolution. Sa queue faisait office de contre-balancier, et petit à petit, ses bras se sont raccourcis, faute de quoi il aurait tout simplement piqué du nez. Les deux bras du *Tyrannosaurus* ne pouvaient pas se toucher entre eux ni même atteindre la gueule ; il est donc pratiquement impossible qu'il ait pu attraper ou maintenir une proie puis la porter à la bouche.

Les partisans du comportement charognard ont de plus élaboré une théorie sur la fragilité dentaire de *Tyrannosaurus*. En effet, ses longues dents n'auraient pas pu résister à des attaques de proies vivantes.

Les partisans du comportement prédateur opposent de nombreux arguments. En dépit de leur petite taille, les bras étaient très puissants et d'après certaines études, ils pouvaient soulever jusqu'à 250 à 300 kg. On suppose également qu'il pouvait déplacer l'une de ses mâchoires vers l'arrière pour découper ses proies à l'aide de ses dents très acérées. D'autre part, les dents de *Tyrannosaurus* étaient vraisemblablement plus solides qu'on ne l'avait imaginé car l'usure constatée sur des dents fossilisées indique qu'il mâchait des aliments relativement durs. De plus, certains paléontologues pensent que la présence de surfaces crâniennes inhabituellement grandes derrière les yeux avaient pour fonction de loger des muscles masticateurs extrêmement puissants. Par ailleurs, la dimension des zones du cerveau associées aux sens de la vue et de l'odorat plaiderait également en faveur d'un comportement prédateur.

Hauteur : 4 m à hauteur des hanches Longueur : 13 m

Poids : 7 tonnes

A vécu au Crétacé tout à fait supérieur (Maastrichtien ; -70 à -65 Ma) en Amérique du Nord (USA et Canada)



Deinonychus



Longueur : 3 à 4 m
Poids : 70 à 80 kg
A vécu au Crétacé
(Aptien-Albien) en
Amérique du Nord et
du Sud, Europe et Asie



La grande griffe
de ses pattes postérieures
mesurait 13 cm.

De récentes découvertes chez de proches parents de *Deinonychus* suggèrent que celui-ci avait des plumes.



Celle-ci est actionnée par des muscles rétracteurs ancrés sur les larges phalanges des orteils. Lors d'une attaque, la griffe décrivait un arc de cercle de haut en bas ; de plus, le fémur est doté d'un trochanter sur lequel s'attache un muscle venant de l'ischion, qui provoque des coups de pied vers l'arrière et vers le bas.

Certains auteurs pensent que les griffes servaient plus à grimper sur les grosses proies qu'à les tuer.

Chez les jeunes *Deinonychus*, les griffes davantage courbées auraient pu les aider à grimper aux arbres.

Toutes les qualités d'un prédateur hors pair sont réunies chez *Deinonychus* : un corps fin avec des pattes antérieures et postérieures à trois doigts terminés par d'énormes griffes, des mâchoires remplies de longues dents crénelées et acérées faites pour déchiqueter et couper les chairs.

Deinonychus et ses proches parents comme *Velociraptor* marchaient seulement sur les troisième et quatrième orteils. Grâce à des muscles spéciaux, la patte et les orteils pouvaient se rabattre en un éclair. Le crâne de *Deinonychus* est assez gros, de construction légère avec de larges ouvertures ; il est pourvu de muscles puissants pour actionner les mâchoires. Le cou est effilé et très incurvé, donnant à la tête une grande mobilité.

La colonne vertébrale est assez rigide mais néanmoins flexible. La rigidité se manifeste d'une manière tout à fait particulière dans la plus grande partie de la queue grâce à des tendons osseux qui verrouillent les vertèbres caudales ; et sous chaque vertèbre, une extension du chevron s'emboîte dans le chevron voisin, augmentant encore la rigidité du système. La queue reste flexible grâce à de puissants muscles ; elle servait de stabilisateur pendant la course et de gouvernail dans les brusques changements de direction.

Deinonychus a changé l'image des dinosaures, ceux-ci étant considérés jusque là comme des créatures pataudes et léthargiques.

Or, ce carnivore est tout le contraire : il était puissant et rapide ; ses bras longs et forts et les griffes de ses pieds pouvaient maintenir, lacérer et éventrer ses proies.

Et comme il est probable qu'il vivait et chassait en bande, *Deinonychus* avait l'opportunité de tuer de grosses proies, tel *Tenontosaurus*, dont les ossements ont été découverts associés à ceux de *Deinonychus*.



Archeopteryx



Cliquer sur la photo ci-contre



Archeopteryx signifie « Aile antique ».) est un genre de disparu.

Ce Dinosaur à plumes ou Dinosaur-Oiseau, d'une longueur inférieure à 60 cm, a vécu en Bavière à la fin du Jurassique, il y a 156 à 150 Ma, dans un environnement alors insulaire.

Les découvertes des différents spécimens d'*Archéoptéryx* ont largement contribué à la construction de la théorie la plus courante de l'histoire évolutive des Oiseaux, à savoir que les Oiseaux descendent des Dinosaures Théropodes.

Hormis les proportions des ailes très similaires à celles des Oiseaux modernes, les squelettes d'*Archéoptéryx* ressemblent en effet de façon étonnante à ceux de petits Dinosaures bipèdes comme le Coelurosaurien *Compsognathus*, et la plupart des paléontologues pensent ainsi qu'ils dériveraient de ce type de Dinosaur Théropode, tout comme les Dromaeosauridés, les célèbres Dinosaures à griffes. La ressemblance de leurs squelettes est telle que le « premier » spécimen d'*Archeopteryx* découvert en Allemagne fut confondu avec celui de *Compsognathus* jusqu'à ce que l'on remarque ultérieurement l'empreinte des plumes.

Archeoptéryx possède à la fois des caractéristiques de Dinosauriens archaïques et d'Oiseaux actuels.

De la taille d'un pigeon

A vécu au Jurassique supérieur en Europe et au Crétacé inférieur en Chine

