

Situation-problème :

Passionnés par les dinosaures, des élèves de 3ème discutent et s'interrogent sur les liens de parenté entre les Dinosaures et d'autres animaux.

Consigne :

Après exploitation des documents ci-dessous, explique quels sont les liens de parenté entre crocodiles, dinosaures et oiseaux

Document 1 : Représentations de quelques spécimens.



Photographie d'un Gavial

<https://bcsengaqe.wikispaces.com/file/view/gavial.jpg/53510034/gavial.jpg>

Gavialis gangeticus, le Gavial du Gange, est une espèce de crocodiliens de la famille des Gavialidae. C'est la seule espèce actuelle du genre Gavialis.



Photographie d'un Tétrás

<http://www.centourcentnaturel.fr/public/MijanesTetras/GrandTetras.jpg>

Le Grand Tétrás, ou Grand coq de bruyère, est un gros gallinacé vivant dans les forêts de conifères ou mixte sous climat froid : les forêts boréales et sub-boréales de plaine en Europe du Nord et de l'Est et dans une partie importante de la Sibérie, et les forêts de montagne en Europe moyenne et méridionale.



Squelette et reconstitution d'un Dromaeosaurus

Dromaeosaurus (le genre Dromaeosaurus, soit « lézard qui court ») était un petit dinosaure théropode qui a vécu au Canada durant le Crétacé supérieur il y a entre 80 et 69 millions d'années



Représentation d'Archaeopteryx

Archaeopteryx est un genre fossile de dinosaures à plumes disparus. Ces dinosaures aviens, d'une longueur inférieure à 60 cm, ont vécu à la fin du Jurassique, il y a 156 à 150 Ma dans un environnement alors insulaire, qui se situe actuellement en Allemagne

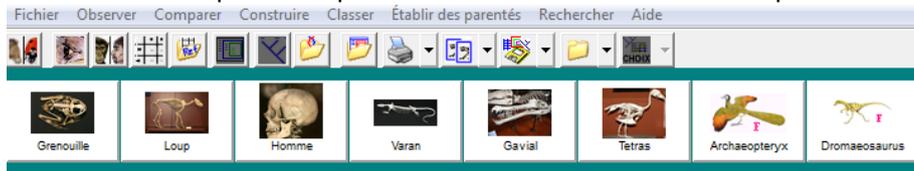
Pour comprendre les liens de parentés entre ces êtres vivants, comparons-les à l'aide du logiciel « phylogène ».

- 1) **Ouvrir** le logiciel phylogène.
- 2) **Sélectionner** la collection « MNHN GAC collège » qui comprend les exemples cités au dessus, pour cela cliquer sur :

- fichier, sélectionner une collection
- puis dans le bandeau en bas : chercher «MNHN GAC collège»
- enfin OK



Cette collection comporte 8 espèces animales différentes dont 3 espèces fossiles.



- 3) **Classer** ces 8 espèces en fonction des attributs prédéterminés dans le logiciel, **pour cela :**

- Cliquer sur « construire » ou l'icône 
- **Sélectionner tous les animaux de la collection** dans le bandeau du bas : ils apparaissent alors en jaune dans le bandeau et dans une colonne dans la fenêtre en haut.
- **Sélectionner ensuite tous les attributs proposés** que vous trouvez dans le cadre blanc au dessus du bandeau (3 orteils centraux, clavicules réunies, doigts...)
- **Compléter ensuite le tableau ci dessous** = cliquer dans les cellules d'intersection entre l'espèce et l'attribut et sélectionner présent quand l'attribut existe et absent s'il n'existe pas chez cette espèce. Vérifier vos résultats et corriger si besoin vos cases rouges.

	3 orteils centraux	Clavicules réunies	Doigts	Plusieurs types de dents	Plusieurs vertèbres cervicales	Pouce opposable	Quille sur face ventrale de VC	Trou dans la mandibule
Grenouille								
Loup								
Homme								
Varan								
Gavial								
Tetras								
Archaeopteryx								
Dromaeosaurus								

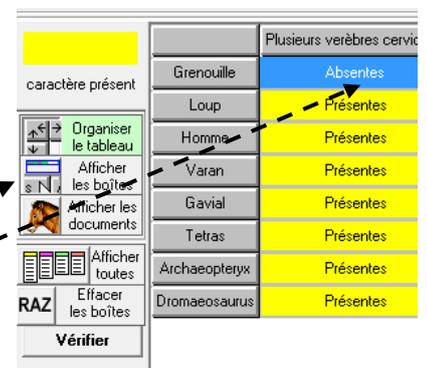
Si vous avez des difficultés cliquez sur l'icône  tableau de référence.

Le logiciel Phylogène permet de réaliser facilement une classification en réalisant automatiquement les regroupements.

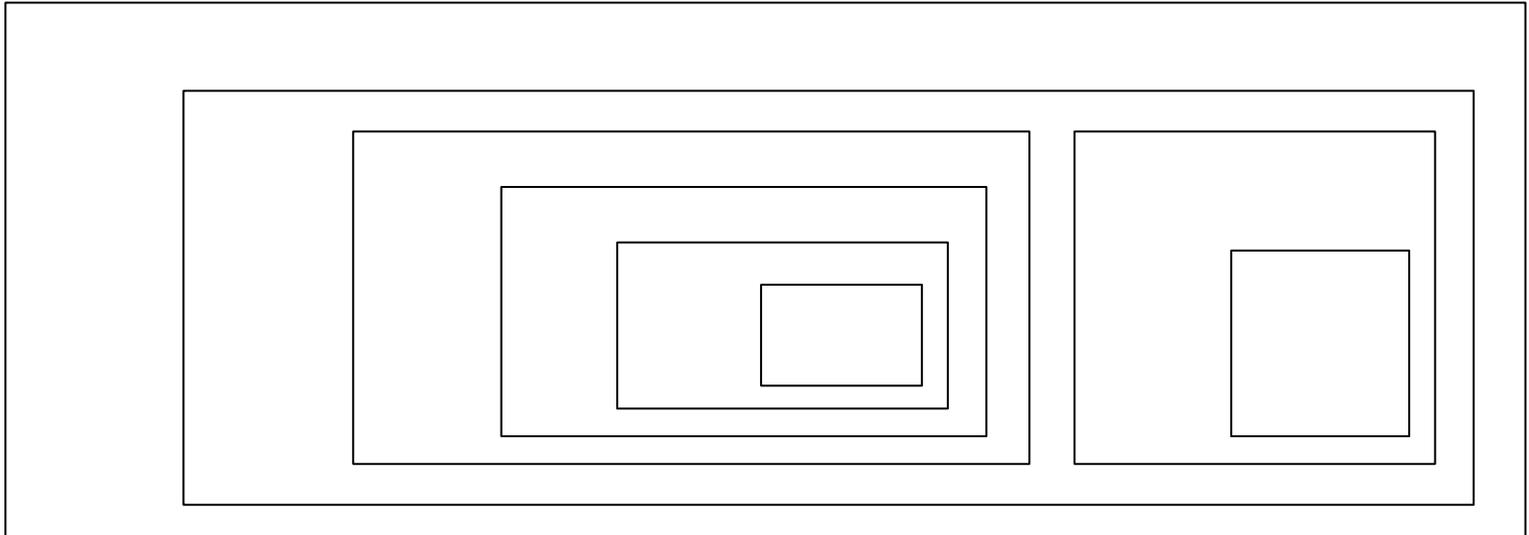
Pour cela, cliquez en haut sur le bouton 'classer' 

L'écran se divise en deux parties :

- **en bas**, vous retrouvez votre tableau des attributs avec les caractères présents ressortant en jaune.
- **En haut**, un cadre blanc dans lequel vous allez afficher les boîtes en sélectionnant d'abord dans le bandeau en bas à gauche « afficher les boîtes » puis chacun des attributs (plusieurs vertèbres cervicales, clavicules réunies, 3 orteils centraux...)

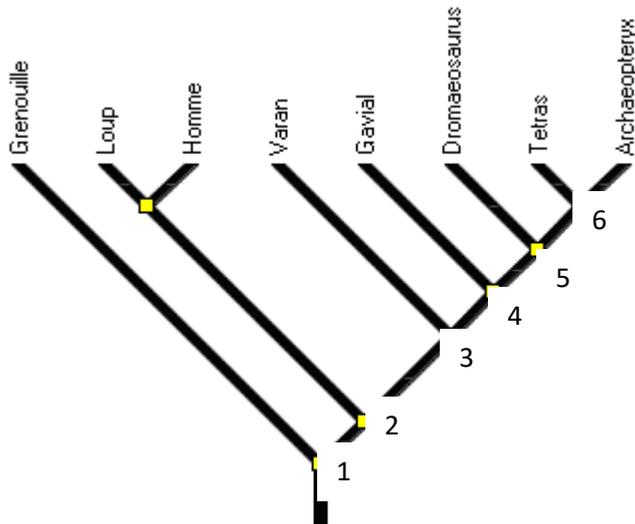


Votre travail consiste à présent à les EMBOITER en les faisant glisser judicieusement les uns dans les autres puis à vérifier.



4) **Comprendre la signification phylogénétique de la classification des êtres vivants**

La classification que vous avez (sous la forme de boîtes) peut être représentée sous la forme d'un arbre phylogénétique = de parenté = d'apparentement. Sélectionner désormais « Etablir des parentés ».



La compréhension d'un arbre phylogénétique

Un arbre phylogénétique est une autre représentation de la classification. Son intérêt est qu'il présente les relations de parentés entre les espèces (C'est-à-dire qu'il précise qu'elle espèce est plus proche d'une autre d'un point de vue évolutif).

Sa lecture est simple :

Chaque nœud, représente une étape évolutive qui est transmise à toutes les branches reliées au nœud, c'est à dire un **ancêtre commun hypothétique**.

Une étape évolutive correspond à **l'acquisition d'un nouvel attribut (= un nouveau caractère)**.

Pour connaître les étapes évolutives des espèces étudiées, cliquez sur les nœuds de l'arbre :

En vert apparaissent les nouveaux attributs = les innovations.

Complétez en indiquant, à côté de chaque numéro, les nouveaux attributs

- 1 :
- 2 :
- 3 :
- 4 :
- 5 :
- 6 :

