

19 : Extraire des informations d'un arbre de parenté.

6^{ème}

5^{ème}

4^{ème}

3^{ème}

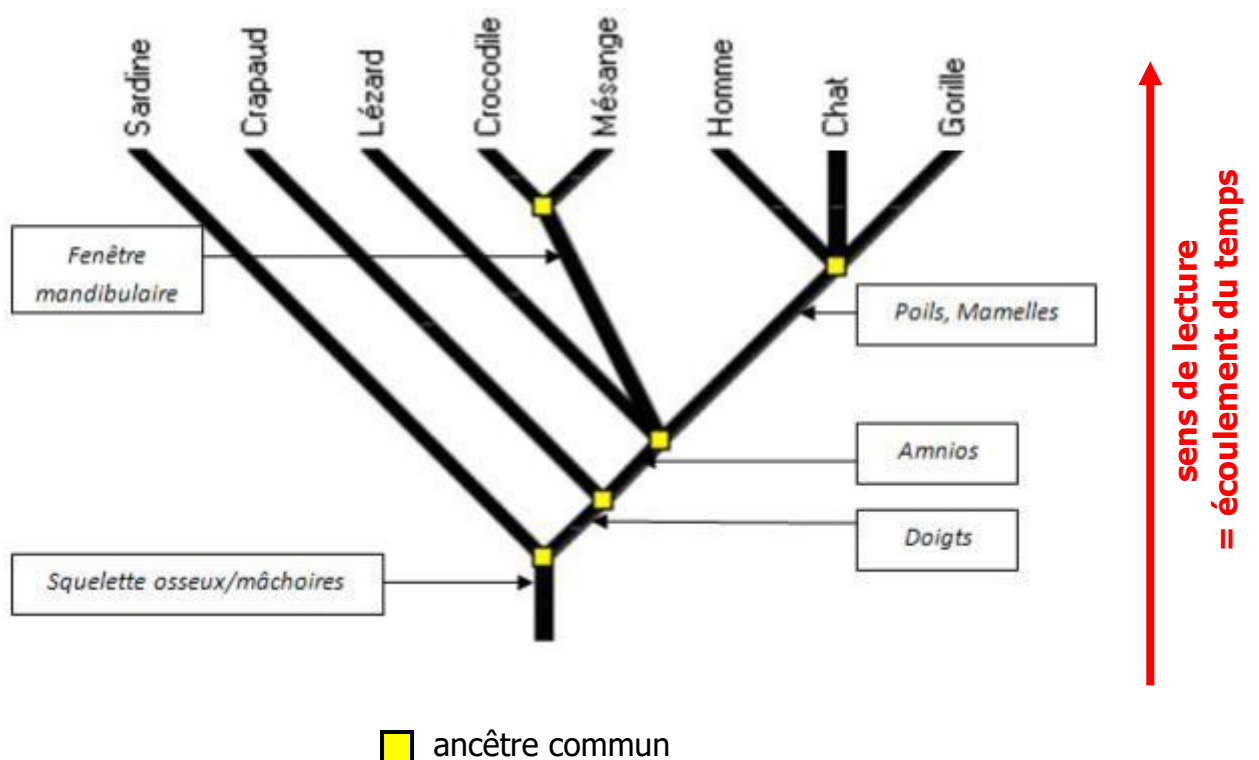
Objectif : lire un arbre de parenté = arbre phylogénétique.

L'arbre phylogénétique présente les relations de parenté entre organismes vivants, il montre :

- **qui est proche de qui**, et non pas qui descend de qui.
- l'ordre d'apparition des différents groupes d'organismes vivants au cours du temps.

① Déterminer l'ordre d'apparition des caractères.

L'ordre d'apparition des caractères se lit de bas en haut. Ainsi, dans l'exemple ci-dessous, la première innovation évolutive a été l'apparition du squelette osseux et des mâchoires, puis l'apparition des doigts, l'acquisition de l'amnios ... Il fait apparaître les différentes étapes de l'évolution de manière chronologique.

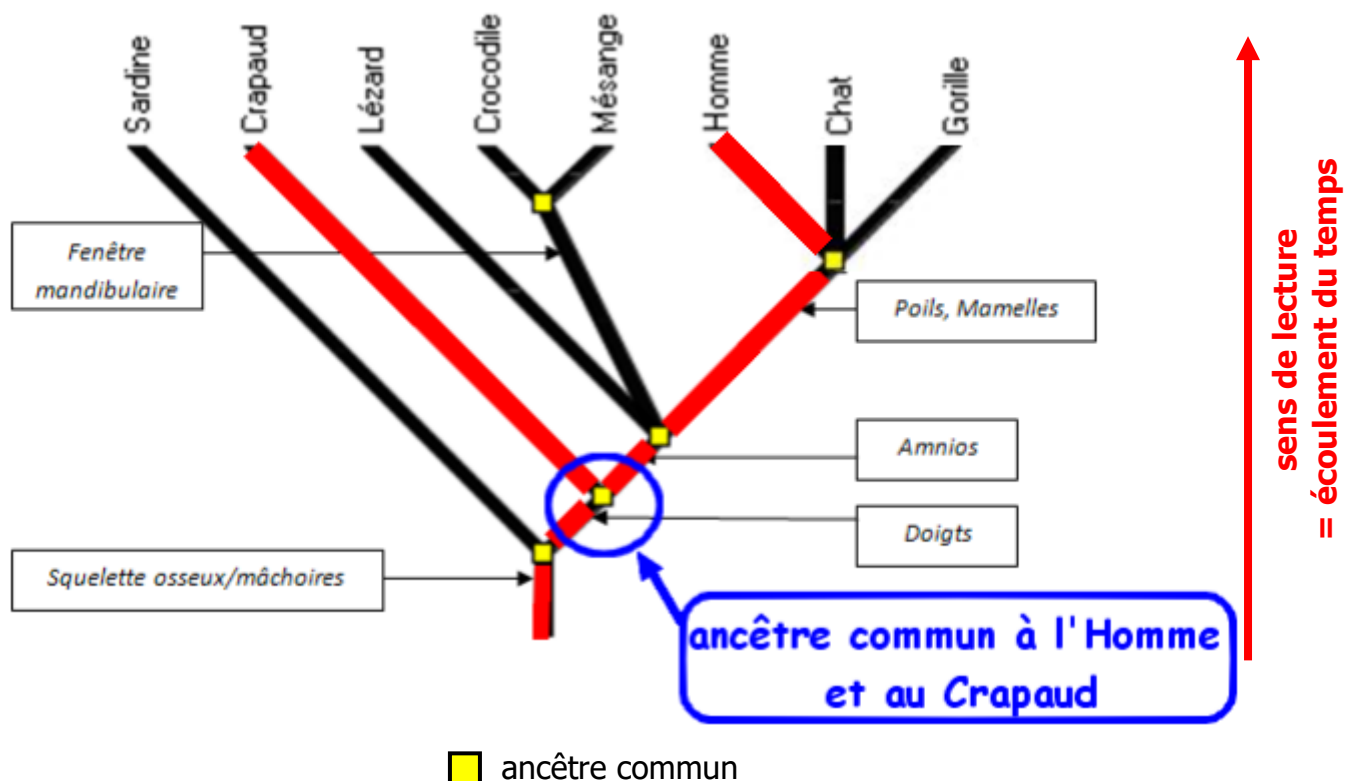


② Rechercher l'ancêtre commun.

Un **ancêtre commun** à plusieurs espèces est un **être vivant hypothétique**, le plus proche dans le temps, dont descendent les espèces du groupe et uniquement celles-là. Cet **être vivant n'a jamais existé** : on n'en trouvera donc **jamais de fossile**.

Partir à la recherche de **l'ancêtre commun de deux êtres vivants** revient à chercher le **nœud des branches** d'où proviennent ces deux êtres vivants. Les **caractères de l'ancêtre commun** sont ensuite déduits à partir du point de jonction des branches jusqu'au caractère le plus ancien.

Ainsi, dans l'exemple ci-après, l'ancêtre commun au Crapaud et à l'Homme possédait un squelette osseux et des mâchoires mais également des doigts.



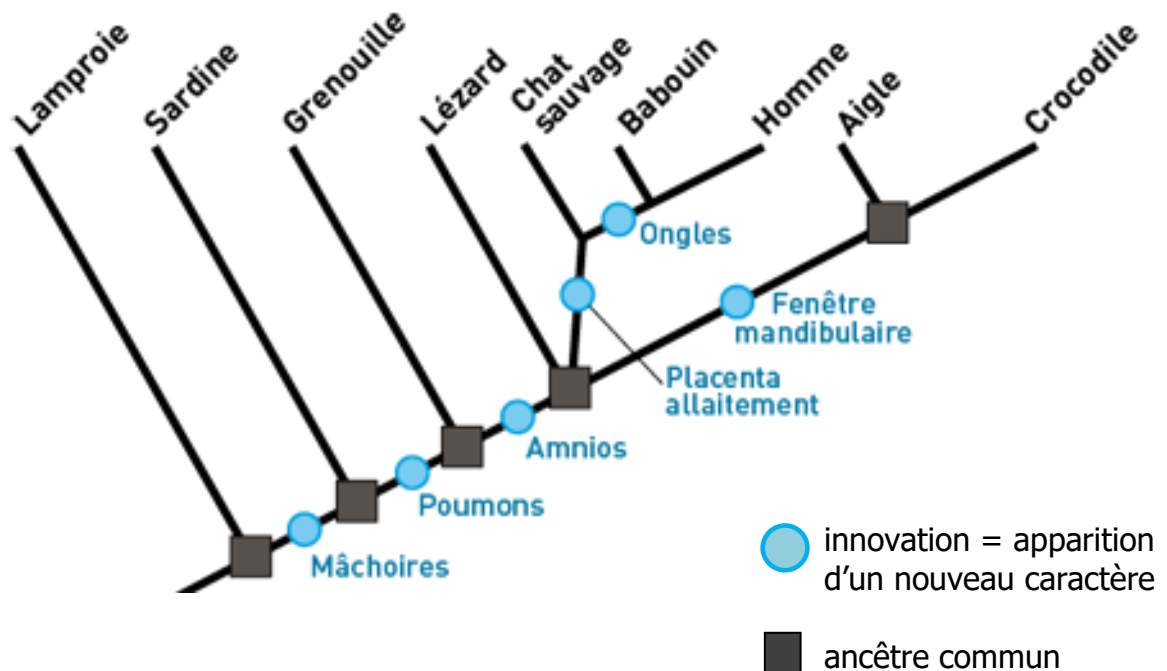
③ Définir l'apparentement.

Des animaux qui sont rangés dans un même groupe de la classification actuelle partagent des caractères communs. Ainsi, le crocodile et la mésange sont apparentés car ils possèdent les mêmes attributs ou caractères : squelette osseux et mâchoires, doigts, amnios, fenêtre mandibulaire.

Dans un groupe d'espèces, une espèce A est plus étroitement apparentée à une espèce B qu'à toutes les autres si elle possède avec l'espèce B **un ancêtre commun exclusif** (que les deux espèces A et B ne partagent pas avec les autres espèces). Ainsi, dans l'arbre phylogénétique ci-dessus, le Crocodile est plus étroitement apparenté à la Mésange, avec laquelle il partage le caractère « fenêtre mandibulaire » que ne possèdent pas les autres espèces.

Entraîne-toi !

Voici l'arbre phylogénétique de quelques vertébrés. Entraîne-toi à le lire en répondant aux questions posées et en justifiant tes réponses.



Où se trouve ?

- a. L'ancêtre commun au lézard et à l'Homme.
- b. L'ancêtre commun à l'aigle et à la grenouille.

Quels sont les caractères communs ?

- a. Au babouin et à l'aigle.
- b. A la lamproie et au crocodile..

Vrai ou faux :

- a. Le lézard possède des poumons.
- b. L'aigle possède un placenta.
- c. La lamproie possède une mâchoire.
- d. L'Homme, le babouin et le chat sont les seuls individus de l'arbre à posséder un amnios.
- e. L'ancêtre commun au crocodile et à l'aigle possédait des mâchoires, une fenêtre mandibulaire et un placenta.

Qui est le plus proche parent de ... ?

- a. La grenouille.
- b. Du chat sauvage.