

Compétences travaillées :	Auto-évaluation
Observer le réel	
Présenter une comparaison sous une forme appropriée	
Proposer une hypothèse en pratiquant un raisonnement scientifique	



25min

Problème : Les êtres vivants de la planète sont à la fois tous semblables sur certains points et différents sur d'autres. **On cherche à comprendre quel lien unit les êtres vivants de la planète en comparant leurs caractères.**

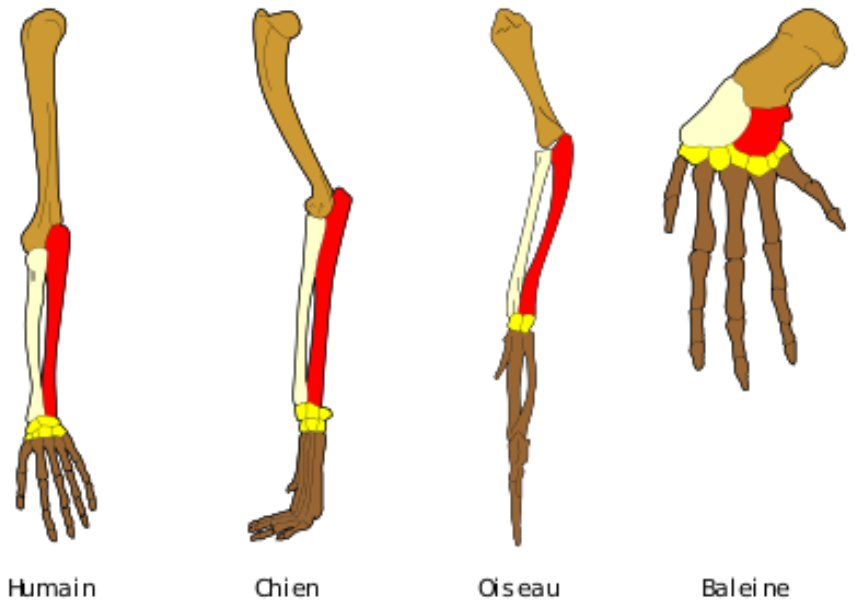
Consignes :

1) En vous basant sur les **observations** du document 1, **présenter sous la forme de votre choix**, une liste des **caractères communs** (caractères identiques) et une liste des **caractères différents** entre les espèces présentées.

2) A partir du document 2, **comparer** les espèces pour **lister un caractère commun à tous les vertébrés**, puis un **caractère commun à tous les êtres vivants**.

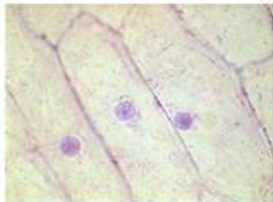
3) **Proposer une hypothèse** qui expliquerait pourquoi tous les êtres vivants de la planète possèdent ce caractère en commun.

Document 1 : le squelette de la main/patte/ailes de plusieurs animaux vertébrés :



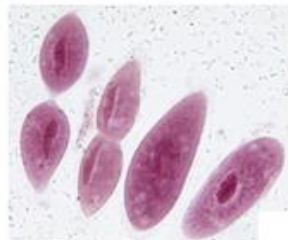
Document 2 : Quelques caractères de différents êtres vivants :

Oignon rouge et son épiderme observé au microscope (x 100)

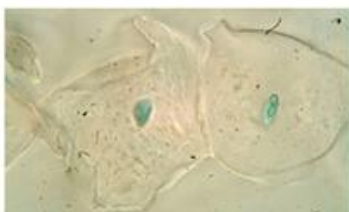


Paramécies observées au microscope (x 400)

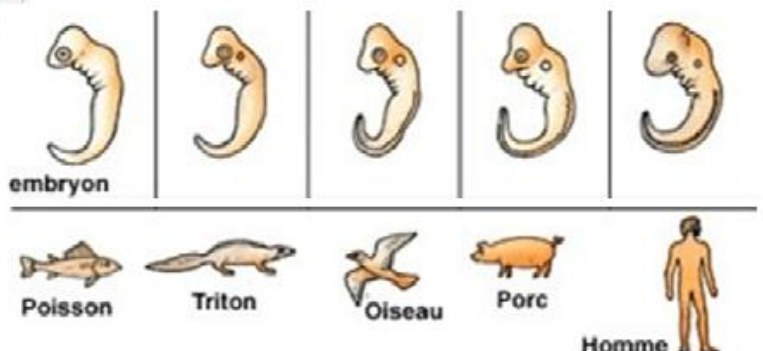
Une paramécie est un micro-organisme que l'on trouve dans les eaux sales.



Cellules buccales (bouche) d'un Homme observées au microscope (x 400)



Les embryons de différentes espèces de vertébrés



1) La forme la plus pertinente pour présenter une comparaison reste le tableau comparatif :

Tableau de comparaison des membres de 4 espèces de vertébrés (humain, chien, oiseau et baleine)

Points communs	Différences
<ul style="list-style-type: none">- Possèdent tous un os (l'humérus en orange) qui est accroché à deux os (radius en blanc et cubitus en rouge).- Après ces deux os, ils possèdent tous plusieurs petits os (les carpes en jaune).- Ils possèdent tous des métacarpes et phalanges (en orange foncé). Ils en possèdent tous 5 sauf chez l'oiseau.	<ul style="list-style-type: none">- La taille des os n'est pas la même.- Le nombre de carpes est différent entre les espèces.- Le nombre de métacarpe et carpe est différent chez l'oiseau et les autres espèces présentées.- Le rôle de ces membres sont différents : manipulation d'objets (humain), trot (chien), vol (oiseau), nage (baleine).

2) En comparant les embryons de plusieurs vertébrés, on remarque qu'ils sont tous extrêmement semblables. On en déduit que la forme de l'embryon est un caractère commun à tous les vertébrés.

En comparant des êtres vivants très différents comme des micro-organismes, animaux et végétaux en microscopie optique, on remarque qu'ils sont tous constitués de cellules. On en déduit que le caractère commun à tous les êtres vivant de la planète est de posséder une cellule contenant de l'ADN.

3) Si tous les êtres vivants de la planète partagent au moins un caractère en commun, c'est qu'ils ont un lien de parenté, même très éloigné. En effet, ils descendent tous d'un même ancêtre commun, qui était un être vivant unicellulaire contenant de l'ADN : appelée cellule LUCA.

CHAPITRE 5 : COMMENT ONT ÉVOLUÉ LES ESPÈCES AU COURS DES TEMPS GÉOLOGIQUES ?

I- Comment retracer les liens de parenté entre les êtres vivants ?

Activité 1

Bilan n°1 :

La comparaison des espèces (y compris fossiles) permet de trouver entre elles des caractères partagés, témoins d'une parenté, qui s'explique par l'évolution.

Le fait que tous les êtres vivants, humain compris, possèdent au moins une cellule, qui contient le support de l'information génétique (ADN), indique sans ambiguïté l'existence d'un ancêtre commun de tous les êtres vivants de la planète.