

Thème 1 : Le vivant, sa diversité et les fonctions qui le caractérisent

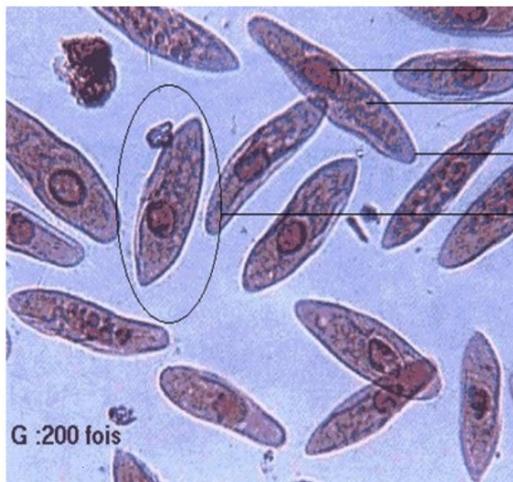
Chapitre 1 : Des liens de parenté entre les êtres vivants

I) Observation de différents êtres vivants au microscope

Lorsqu'on a observé différents êtres vivants à l'aide d'un microscope, on s'est aperçu qu'ils présentent tous une structure commune : la cellule.

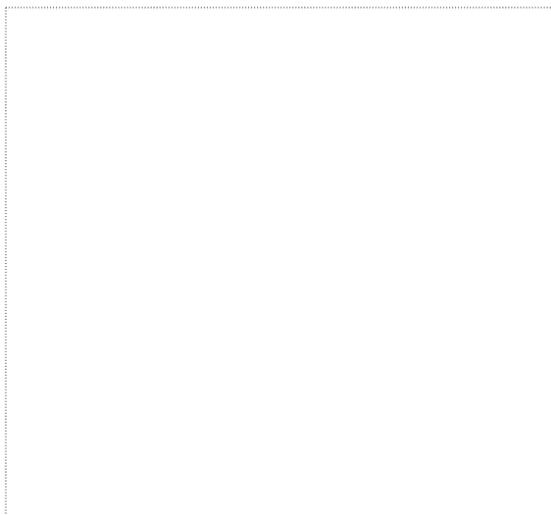
Certains êtres vivants ne sont constitués que d'une seule cellule, ce sont les organismes unicellulaires, comme la paramécie.

Photographie de paramécies observées au microscope (x200)



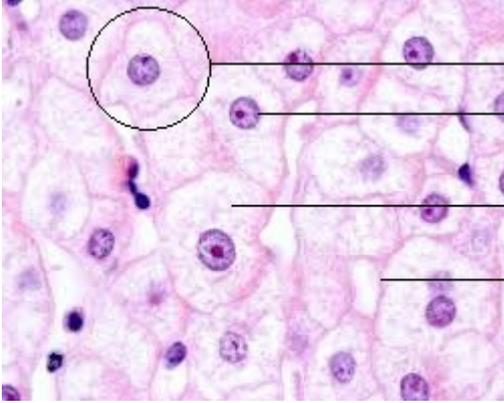
.....
.....
.....
.....

Mon dessin



D'autres êtres vivants comme le rat, le chat, les humains ou les algues sont faits de milliards de cellules, ce sont des organismes pluricellulaires.

Photographie de cellules de foie (= hépatocytes) observées au microscope (x600)



Photographie de cellules de fucus vesiculosus (= algue brune) observées au microscope (x400)



Toutes les cellules sont délimitées par une membrane et contiennent un liquide appelé cytoplasme. La plupart des cellules contiennent également un noyau (Livre pages 70-71).

II) La classification des êtres vivants (p73)

Définitions:

- **Caractère:** tout élément qui caractérise un organisme vivant et qui est utilisé comme critère de classification.
- **Classer:** regrouper des êtres vivants en fonction de caractères qu'ils ont en commun.
- **Parenté :** fait de posséder des ancêtres communs.

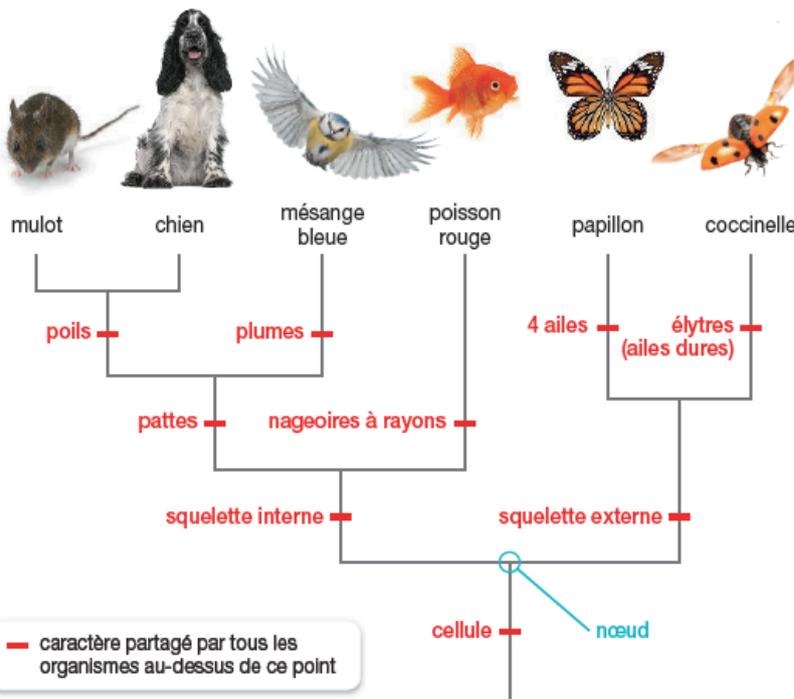
La classification des êtres vivants peut se présenter sous deux formes: un arbre ou des groupes emboîtés.

a) Les arbres de parenté

DOC. 2 Représenter les liens de parenté sous forme d'un arbre

Les liens de parenté entre différents organismes peuvent aussi être représentés sous la forme d'un arbre.

Les espèces étudiées sont positionnées à l'extrémité des branches. Les branches relient ces organismes à leurs ancêtres communs (représentés par des nœuds) avec lesquels ils partagent certains caractères.



— caractère partagé par tous les organismes au-dessus de ce point

En lisant l'arbre du haut vers le bas, on découvre les relations de parenté : ainsi, le mulot est plus proche parent du chien que de la coccinelle (ils partagent plus de caractères communs), leur ancêtre commun est donc plus récent.

En lisant l'arbre depuis sa racine, on retrouve l'ordre d'apparition des différents caractères. Les caractères apparus en premier figurent en bas de l'arbre ; plus on remonte, plus on a affaire à des caractères apparus récemment.

Cet arbre raconte ainsi l'*histoire évolutive* des êtres vivants.

Certains caractères mettent juste en évidence des liens de parenté. D'autres sont liés aux milieux ou aux modes de vie et peuvent ou non traduire des liens de parenté. Ainsi, les mésanges et les coccinelles ont des ailes qui leur permettent de voler

mais ces ailes ont des organisations différentes ; il ne s'agit pas d'un indice de parenté mais bien d'une adaptation à un même mode de déplacement, le vol.

Pistes de travail

Pour comprendre à quoi servent les classifications scientifiques :

- ▶ Construis la classification en groupes emboîtés avec les animaux du doc. 2.
- ▶ Remplace la jeune fille et la pie dans l'arbre du doc. 2.
- ▶ Choisis un animal dans les documents et trouve les organismes qui sont ses plus proches parents. Justifie ta réponse.

COUPS DE POUCE

- Construis un tableau comme celui du doc. 1 avec les organismes du doc. 2.
- Dans des groupes emboîtés ou dans un arbre, le degré de parenté est élevé quand les organismes sont proches.

VOCABULAIRE

Caractère : tout élément qui caractérise un organisme vivant et qui est utilisé comme critère de classification.

Classer : regrouper des êtres vivants en fonction de caractères qu'ils ont en commun.

Histoire évolutive : histoire racontant les modifications au cours du temps des caractères portés par les organismes vivants et traduisant l'évolution.

Parenté : fait de posséder des ancêtres communs.

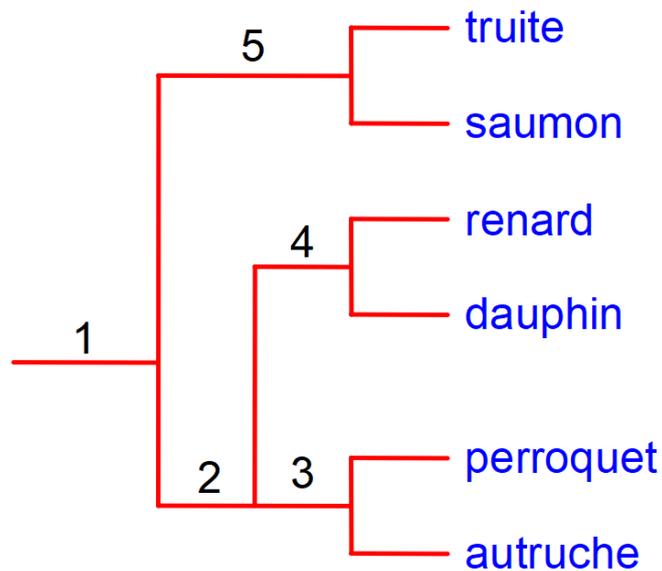
b) Les groupes emboîtés

⇒ Lire la page 72.

⇒ Au brouillon : piste de travail p73 (uniquement flèche rouge)



⇒ Page 79, exercice 5



- 1) 1 = squelette interne en os
- 2 = 4 membres
- 3 = plumes
- 4 = poils
- 5 = nageoires rayonnées

2) Le renard est plus proche du perroquet que le saumon car il partage plus de caractères en commun (4 membres)

3) Dauphin et renard partagent plus de caractères que dauphin et saumon (poils et 4 membres)