

Activité R6	Étude des liens de parenté
Je suis capable de (compétences travaillées) :	
C1 : Observer et exploiter une classification sous forme de groupes emboîtés.	
C2 : Mettre en relation groupes emboîtés et arbre de parenté.	
C3 : Lire et interpréter un arbre de parenté simple.	

Situation de départ : Dans un musée d'histoire naturelle, on peut observer des animaux très différents : un loup, un tétras, un varan ou encore une truite. Pourtant, certains possèdent davantage de caractères communs que d'autres. Les scientifiques utilisent ces ressemblances pour établir des liens de parenté entre les espèces.

Problème : *Comment classer les espèces et expliquer leurs liens de parenté ?*

I – Observer une classification :

1 – À partir de l'activité R5, **décrire** des groupes emboîtés réalisés : **(C1)**

➤ Quel groupe contient le plus d'espèces ?

Le groupe qui possède le plus d'espèces est le groupe des animaux (Bouche et/ou tête et/ou yeux). C'est d'ailleurs le groupe le plus ancien.

➤ Que se passe-t-il lorsqu'un nouveau caractère apparaît ?

Un nouveau sous-groupe se forme. Ce groupe contient moins d'espèces mais toutes possèdent ce nouveau caractère.

➤ Pourquoi certaines espèces appartiennent-elles à davantage de groupes ?

C'est parce qu'elles possèdent davantage de caractères communs et hérités. Elles appartiennent donc à plusieurs groupes emboîtés.

II – Des groupes emboîtés à l'arbre de parenté :

On peut utiliser une autre représentation plus puissante que les groupes emboîtés : l'arbre de parenté. Chaque embranchement correspond à l'apparition d'un nouveau caractère et chaque branche terminale est une espèce à classer.

2 – À l'aide des groupes emboîtés de l'activité R5, **placer** sur l'arbre de parenté ci-contre les caractères suivants : **(C2)**

➤ Squelette interne et osseux, Bouche et/ou tête et/ou yeux, 4 membres, 6 pattes, Plumes, Poils et mamelles, Nageoires à rayon, Carapace dorsale et ventrale.

3 – À partir de l'arbre de parenté, **expliquer** pourquoi les groupes emboîtés et l'arbre de parenté représentent les mêmes informations. **(C2)**

On peut observer que les groupes emboîtés et l'arbre de parenté montrent les mêmes groupes et les mêmes liens de parenté. Dans l'arbre, les groupes sont représentés par des embranchements.

III – Lire et interpréter un arbre de parenté :

4 – **Indiquer** si les affirmations suivantes sont vraies ou fausses et **justifier** la réponse : **(C3)**

Affirmation	Vrai / Faux	Justification
Le chat est plus proche de l'humain que	Vrai	Oui, ils possèdent un caractère commun

de la poule.		qui est « poils et mamelles ».
La poule descend de la carpe.	Faux	La poule ne descend pas de la carpe. Ils descendent d'un ancêtre commun disparu.
La mouche est l'ancêtre du chat.	Faux	La mouche et le chat ont un ancêtre commun mais une espèce actuelle ne peut pas être l'ancêtre d'une autre.
La poule et l'humain ont un ancêtre commun.	Vrai	C'est un ancêtre qui a transmis le caractère 4 membres.
Plus deux espèces possèdent un ancêtre commun récent, plus leur parenté est forte.	Vrai	Deux espèces sont d'autant plus proches qu'elles partagent un ancêtre commun récent. Elles ont hérité de davantage de caractères communs de cet ancêtre.
Tous les êtres vivants représentés appartiennent au groupe des Vertébrés.	Vrai	Toutes les espèces de l'arbre possèdent des vertèbres. Elles appartiennent donc au groupe des Vertébrés.
L'humain est plus évolué que la fourmi.	Faux	Toutes les espèces actuelles ont évolué pendant de la même façon depuis leur ancêtre commun. Ils ont simplement évolué différemment avec des liens de parenté différents.

5 – **Compléter** le bilan 6 avec les mots suivants :

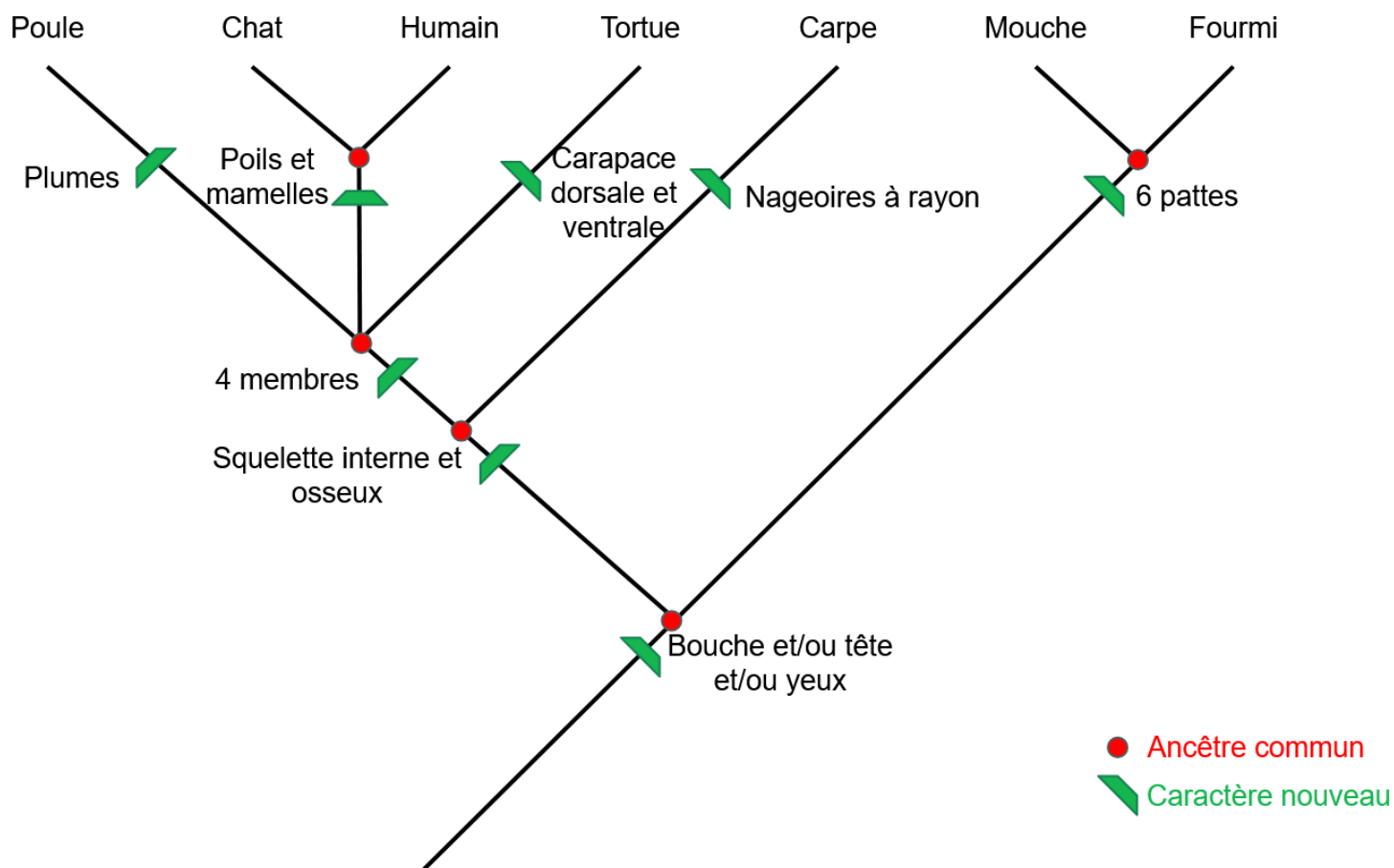
- forte parenté, ancêtre commun, arbre de parenté, lien de parenté, représentent, apparition

Bilan 6 : Les groupes emboîtés et les arbres de parenté représentent les mêmes informations.

Un arbre de parenté montre des nœuds et des embranchements :

- chaque nœud correspond à un ancêtre commun (qui reste hypothétique) ;
- chaque embranchement correspond à l'apparition d'un caractère commun partagé par des espèces et hérité d'un ancêtre commun.

Cette relation entre espèces avec un ancêtre commun s'appelle un lien de parenté. Plus des espèces ont de caractères communs, plus elles sont proches dans l'arbre de parenté et ont donc une forte de parenté.



Arbre de parenté simplifié des animaux