

4^e - Chapitre 07

CARACTÈRES PARTAGÉS ET CLASSIFICATION

Correction

EXERCICE 1 - 11 POINTS

Voici un tableau Vrai/Faux sur le sujet de la diversité et de la stabilité génétique des individus, coche la bonne case pour chaque affirmation.

| Énoncé | Vrai | Faux |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Les caractères partagés permettent de regrouper les espèces ayant un ancêtre commun. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Un nœud dans un arbre phylogénétique représente un ancêtre commun entre deux espèces ou groupes. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Les fossiles sont des preuves essentielles pour comprendre l'évolution des espèces. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| L'humain partage un ancêtre commun avec le gorille, mais cet ancêtre est plus ancien que celui partagé avec le chimpanzé. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Tous les êtres vivants d'une même espèce possèdent exactement les mêmes caractères. | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Les caractères partagés sont toujours visibles à l'œil nu. | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| La classification scientifique repose uniquement sur les lieux où vivent les espèces. | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Les arbres phylogénétiques montrent les relations de parenté entre les espèces actuelles et passées. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Le chimpanzé est plus proche de l'humain que du gorille dans un arbre phylogénétique. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| La classification scientifique a pour but de regrouper les espèces selon leurs liens de parenté. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Les caractères partagés hérités d'un ancêtre commun sont utilisés pour construire un arbre phylogénétique. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

EXERCICE 2 - 11 POINTS

Complète le texte avec les mots suivants dans l'ordre alphabétique : **ancêtre commun, arbres phylogénétiques, branches, humain, caractères partagés, classification, évolution, espèces, fossiles, nœuds, singes.**

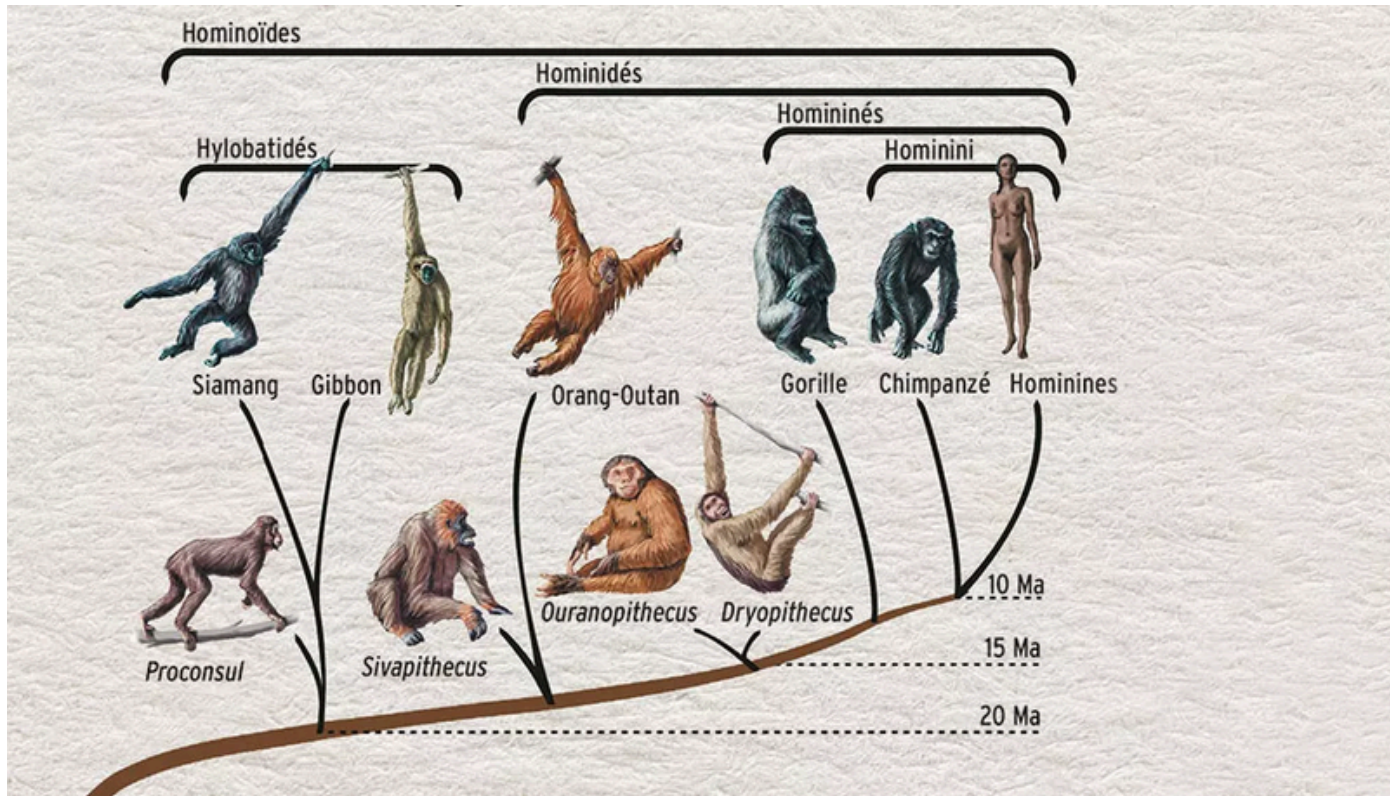
Les scientifiques utilisent des [**arbres phylogénétiques**] pour représenter l' [**évolution**] des êtres vivants au cours du temps. Ces arbres permettent de classer les différentes [**espèces**] en fonction de leurs [**caractères partagés**], qui sont des traits hérités d'un [**ancêtre commun**].

Dans un arbre phylogénétique, les [**nœuds**] indiquent les points où deux espèces ou groupes d'espèces partagent un ancêtre commun. Par exemple, l'orang-outan, le gorille, le chimpanzé et l' [**humain**] appartiennent tous au groupe des [**singes**] appelé Hominidés. Ils partagent des caractéristiques comme une posture redressée et la capacité de saisir des objets avec leurs mains. Plus les [**branches**] d'un arbre sont proches, plus les espèces qu'elles relient sont apparentées.

Les [**fossiles**] jouent un rôle essentiel pour reconstituer l'histoire évolutive des espèces. Ils permettent de mieux comprendre comment certaines espèces ont disparu et comment d'autres ont évolué pour s'adapter à leur environnement. Ces études montrent que la [**classification**] des êtres vivants repose sur des liens de parenté et non sur des caractéristiques superficielles comme le milieu de vie ou la taille.

Ainsi, les arbres phylogénétiques ne sont pas seulement des outils pour organiser les espèces, mais aussi pour expliquer comment la diversité du vivant s'est construite à partir d'ancêtres communs.

EXERCICE 3 - 6 POINTS



Quels groupes principaux sont représentés dans cet arbre phylogénétique ? Cite une espèce pour chacun.

Indice : Les noms des groupes sont indiqués en haut de l'arbre.

- L'ancêtre commun le plus récent entre le chimpanzé et l'homme est situé au dernier nœud avant leurs branches respectives. Cela montre qu'ils partagent un ancêtre commun plus récent que celui qu'ils partagent avec le gorille.

Pourquoi le gorille est-il plus proche de l'homme que de l'orang-outan ?

Observe la distance entre leurs branches.

- Le gorille est plus proche de l'homme que de l'orang-outan car la branche du gorille est plus proche de celle de l'homme que celle de l'orang-outan. Cela indique un ancêtre commun plus récent entre l'homme et le gorille.

À quoi correspondent les nœuds dans cet arbre phylogénétique ?

- Les nœuds représentent les ancêtres communs entre les groupes d'espèces. Ce sont des points où les branches se divisent, indiquant des séparations évolutives.

EXERCICE 4 - 7 POINTS

1. Qu'est-ce qu'un caractère partagé ?

- Un trait visible unique à chaque espèce.
- Un trait transmis uniquement par les parents directs.
- **Un trait commun entre plusieurs espèces hérité d'un ancêtre commun.**
- Une caractéristique acquise par hasard sans lien avec l'évolution.

2. À quoi sert un arbre phylogénétique ?

- À représenter les interactions entre les êtres vivants.
- **À classer les espèces selon leurs caractères partagés et leurs relations de parenté.**
- À montrer l'évolution linéaire des espèces.
- À identifier les espèces en danger d'extinction.

3. Les oiseaux et les reptiles partagent un ancêtre commun. Quel caractère partagé explique leur parenté ?

- Les ailes.
- Les nageoires.
- Les poils.
- **Les écailles.**

4. Quelle affirmation est correcte ?

- **Les caractères analogues sont des traits remplissant une fonction similaire mais ayant des origines différentes.**
- Les caractères homologues n'ont aucun lien avec l'évolution.
- Les caractères analogues proviennent toujours d'un ancêtre commun.
- Les caractères analogues et homologues signifient la même chose.

5. Que représente un nœud dans un arbre phylogénétique ?

- Une séparation entre deux familles d'espèces.
- Une espèce actuelle.
- Un caractère partagé.
- **Un ancêtre commun.**

6. Pourquoi le critère "milieu de vie" est-il peu pertinent pour classer les espèces ?

- Parce que le milieu de vie change en fonction des saisons.
- Parce que certains animaux vivent dans plusieurs milieux différents.
- **Parce qu'il ne reflète pas les liens de parenté entre les espèces.**
- Parce qu'il est difficile à observer.

7. Parmi ces propositions, laquelle représente un caractère partagé entre les mammifères ?

- Les plumes.
- Les écailles.
- Les nageoires.
- **Les poils.**