



### Les mots clés de la leçon à connaître :

Cellule, unité du plan d'organisation, relations de parenté, arbre phylogénétique, ancêtre commun, caractère dérivé, innovation évolutive, molécules homologues, classification évolutive, groupe, monophylétique, filiation

### Connaissances exigibles

- Les êtres vivants partagent des propriétés communes : structure cellulaire, information génétique sous forme d'ADN, mécanismes de la réplication et de l'expression des gènes, universabilité du code génétique. Elles traduisent une origine commune : le monde vivant actuel résulte d'une évolution et toutes les espèces vivantes actuelles ou fossiles sont plus ou moins apparentées.
- L'établissement de relations de parenté entre les vertébrés actuels s'effectue par comparaison de caractères homologues (embryonnaires, morphologiques, anatomiques et moléculaires). Suivant les espèces ou groupes considérés, un caractère donné est présent sous un état ancestral ou un état dérivé. Seul le partage d'états dérivés des caractères témoigne d'une étroite parenté : ces caractères communs sont hérités d'une population ancestrale commune.
- Les espèces sont plus ou moins apparentées en fonction de l'éloignement de leur plus récent ancêtre commun dans l'histoire de la vie.
- Les relations de parenté peuvent être illustrées par la construction d'un arbre phylogénétique. Chaque nœud d'un tel arbre représente un ancêtre commun hypothétique, défini par l'ensemble des caractères dérivés partagés par les espèces qui lui sont postérieures. Tous les descendants d'un tel ancêtre virtuel constituent un groupe qualifié de monophylétique.
- Un ancêtre commun demeure hypothétique et ne peut pas être identifié à une espèce fossile précise.

### Les mots clés de la leçon à connaître :

Hominoïdes, anthropomorphe, hominidés, homininés, bipédie.

### Connaissances exigibles

- La place de l'homme dans le règne animal est incontestable : c'est un primate, et en tant que tel, il possède les caractères qui définissent des catégories beaucoup plus vastes d'êtres vivants : c'est un Mammifère, donc un amniote, donc un tétrapode, donc un vertébré, donc un eucaryote.
- Ces caractères sont apparus successivement à différentes périodes de l'histoire de la vie. Les caractères les plus anciennement apparus définissent les groupes les plus vastes : dans l'ordre chronologique, apparaissent la cellule eucaryote (-1,2 Ga), la vertèbre (-530 Ma), les membres marcheurs (-390 ma), l'amnios (-340 ma), la viviparité (-220 ma).
- Parmi les primates, l'homme est proche des grands singes anthropomorphes avec lesquels il constitue le groupe des hominoïdes. Dans cet ensemble, le groupe frère des hommes est celui des chimpanzés - gorilles : c'est avec ce groupe que l'homme partage l'ancêtre commun le plus récent, la divergence des deux lignées s'étant sans doute réalisée il y a quelques 7 millions d'années.
- Les critères d'appartenance à la lignée humaine sont les caractères liés à la station bipède, au développement du volume crânien, à la régression de la face et aux traces fossiles d'une activité culturelle.
- On admet que tout fossile présentant au moins un de ces caractères dérivés appartient à la lignée humaine.

### Les mots clés de la leçon à connaître :

Australopithèques, homo erectus, homo sapiens, lignée humaine, caractère buissonnant de la lignée humaine, homme moderne.

### Connaissances exigibles

- La lignée humaine regroupe les australopithèques, premiers bipèdes, et les hommes (actuels et fossiles). Les premiers humains sont apparus au sein du peuple des australopithèques.
- Les australopithèques, apparus depuis plus de 4,5 millions d'années (Ma), ont occupé l'Afrique orientale et australe jusque vers - 1 ma. Ces êtres, au volume endocrânien de l'ordre de 500 cm<sup>3</sup> (légèrement supérieur à celui d'un chimpanzé actuel), étaient bipèdes, même si leurs bras développés leur permettaient d'évoluer dans les arbres.
- Les premiers hommes (*Homo habilis*) apparaissent en Afrique de l'Est vers -2,5 ma. Ils conservent des caractères d'australopithèques mais leur capacité crânienne est nettement plus grande (700 cm<sup>3</sup> environ). Leurs restes sont associés à des outils de pierre : galets aménagés (industrie oldowayenne).
- Le "premier grand voyageur" de l'histoire de l'humanité, *Homo erectus*, apparaît en Afrique de l'Est, il y a 1,8 ma. Beaucoup plus grand (1,60 m à 1,80 m) que l'homme habile, il possède un volume encéphalique de 800 à 1000 cm<sup>3</sup>. Cet homme nouveau construit des campements, invente de nouvelles techniques de taille de la pierre (bifaces caractéristiques de l'industrie acheuléenne). Capable de marcher sur de longues étapes, il envahit en plusieurs vagues migratoires l'Ancien Monde jusqu'en Extrême-Orient.
- Deux nouveaux types humains lui succèdent : l'homme de Néandertal et l'homme moderne. Ces 2 espèces vont cohabiter, notamment au Moyen-Orient, pendant près de 50 000 ans. Elles développent des cultures complexes : industrie moustérienne de la pierre et de l'os, maîtrise du feu, rites funéraires... Les hommes modernes, qui subsistent seuls après - 30 000 ans, sont les premiers artistes du paléolithique supérieur (sculptures, gravures, peintures pariétales). Ils colonisent l'ensemble de la planète.
- Les travaux de la génétique moléculaire semblent prouver que l'origine des hommes modernes est unique, qu'elle est récente et qu'elle est africaine.