

Les critères d'appartenance à la lignée humaine sont :

a) caractères liés à la station bipède et à la marche:

- i) position du fémur oblique entre bassin et rotule
- ii) trou occipital très avancé
→ la tête en équilibre au dessus de la colonne
- iii) ondulation de la colonne vertébrale avec quatre courbures
- iv) taille du bassin avec os iliaques courts et larges permettant :
 - (1) l'insertion de muscles puissants et notamment les fessiers
 - (2) donc des stations debout
 - (3) marches prolongées.
- v) pied adapté à la marche (et non à la préhension de branches) avec :
 - (1) un gros orteil parallèle aux autres
 - (2) et pas en opposition aux autres.

b) Face et mâchoire

- i) régression de la face et de l'appareil masticateur.
- ii) Disparition du museau et duprognathisme
- iii) Disparition des dents puissantes,
- iv) dents en arcades paraboliques implantées dans des mâchoires « légères »

c) développement du volume crânien qui est passé en quelques millions d'années

- i) de 300-400 cm³ à plus de 1200-1300 cm³.
- ii) Ceci témoigne de l'extraordinaire développement du cerveau et notamment du néocortex.

d) traces fossiles d'activité culturelle :

- i) peintures rupestres
- ii) d'activité cultuelle comme lessépultures.
- iii) conception et la construction d'outils de plus en plus sophistiqués.

- Au sein des scientifiques, différents courants de pensée existent en ce qui concerne la lignée humaine et la pertinence même de cette appellation.
 - Aucune certitude ne doit être prononcée
 - les recherches, passionnantes, doivent se poursuivre.
 - au sein de la L. humaine, l'H. Neandertal a été récemment « exclu » des H. sapiens et constituerait une espèce différente, l'H. neanderthalensis.
- Certains placent les Chimpanzés au sein des Homininés, d'autres les excluent...
- Enfin et surtout, il semblerait bien que l'évolution ait été aussi, chez les Hominidés comme dans les autres groupes, buissonnante et non simplement linéaire.
- Les importantes et nouvelles découvertes d'Homininés depuis 30 ans font avancer nos connaissances et notre « vision » de la lignée humaine ou sans doute du buisson de l'humanité...

Tableau indiquant les périodes d'existence de quelques fossiles de la lignée humaine

- Australopithecus anamensis 4.2 - 3.9 MA
- Australopithecus afarensis 3.9 - 3.0 MA
- Australopithecus africanus 2.8 - 2.4 MA
- Australopithecus aethiopicus 2.7 - 1.9 MA
- Australopithecus boisei 2.3 - 1.4 MA
- Paranthropus robustus 1.9 - 1.0 MA
- Homo rudolfensis 2.4 - 1.9 MA
- Homo habilis 1.9 - 1.6 MA
- Homo ergaster 1.8 - 1.5 MA
- Homo erectus 1.2 - 0.4 MA
- Homo heidelbergensis 0.6 - 0.2 MA
- Homo neanderthalensis 0.3 - 0.03 MA
- Homo sapiens 0.1 MA - aujourd'hui

A. Les australopithèques : de - 4 à - 1 Ma.

Les Australopithèques ont vécu entre 4 MA (*A. anamensis*) et 1 MA (*A. robustus*).

Les Australopithèques formaient un rameau de la lignée humaine détaché assez tôt de celui des Hommes.

B. Les Homo : de - 2,5 Ma à - 30 000 ans.

Les Hommes les plus anciens (*H. habilis*) sont datés de 2,5 MA.

Plusieurs espèces d'Homininés ont donc vécu en même temps, ce qui traduit le caractère buissonnant de la lignée humaine.

L'adolescent de Turkana (*Homo erectus*) est daté de 1,6 MA.

De 300 000 à 30 000 ans. L'Homme de Néandertal trouvé en Europe semble provenir de l'évolution d'*Homo erectus* ayant colonisé l'Europe.

introduction

On appelle « lignée humaine » ou Homininés l'ensemble des espèces qui partagent avec l'Homme un ancêtre commun plus proche que celui que l'Homme partage avec les Chimpanzés.

Les caractères liés à la station bipède.

Chez l'Homme, la bipédie est exclusive. Ceci est permis par :

- une colonne vertébrale à 4 courbures (une seule chez les singes) ;
- un bassin large et court (étroit et haut chez les singes) ;
- un trou occipital centré sous la calotte crânienne et donc 1 tête en équilibre au sommet d'une colonne vert.
- On peut noter toutefois que chez les (Australopithèques comme Lucy), la démarche était encore « chaloupée.

Les caractères liés au développement du volume crânien.

- La région crânienne est très développée :
 - front haut,
 - section transversale en anse,
 - le volume endocranien plus important surtout dans le genre Homo pour atteindre une capacité de 1500 cm³ chez l'Homme de Néandertal.

Les caractères liés à la régression de la face.

- Le squelette de la face sera progressivement allégé,
- le prognathisme diminue : le prémaxillaire présente un redressement vertical.
- Les mâchoires sont légères, l'arcade dentaire parabolique, les dents réduites (canines/crocs).

Les caractères liés aux traces fossiles d'une activité culturelle.

- des traces diverses repérées lors de fouilles :
- Fabrication et utilisation systématique d'outils complexes, inchangés pendant des millénaires et dont la facture délicate nécessitait un apprentissage
- (les Chimpanzés utilisent des outils naturels parfois légèrement aménagés, pas de pensée séquencée)
- Utilisation du feu
- Croyance en des entités spirituelles ext. à l'Homme (traces sépultures et d'offrandes) ;
- Manifestations artistiques :
 - peintures
 - gravures rupestres qui n'avaient certainement pas un rôle « décoratif » mais dont les fonctions sont encore très hypothétiques.
- **On admet que tout fossile présentant au moins un de ces caractères dérivés appartient à la lignée humaine.**

Conclusion :

- **Les homologies observées à l'échelle :**
 - de l'organisme,
 - de ses chromosomes
 - de ses molécules permettent
 - **situer l'Homme au sein des Primates dans le groupe des Homininés.**
 - **Ce groupe d'Homininés a divergé de la lignée des Chimpanzés à partir d'un ancêtre commun hypothétique il y a 7 à 10 millions d'années.**
 - **Toutefois :**
 - plusieurs espèces d'Homininés ont vécu en même temps,
 - le caractère buissonnant de la lignée humaine
 - les relations de parenté sont sans cesse remises en cause en fonction :
 - des nouvelles découvertes archéologiques
 - des interprétations des pièces fossiles découvertes.
 - La lignée humaine présente deux périodes d'évolution radiative :
 - une pliocène qui concerne les Australopithèques,
 - l'autre plutôt pléistocène et qui concerne en plus les *Homo*.
 - **Les Australopithèques sont :**
 - des espèces fossiles africaines
 - elles possèdent des caractères dérivés de la lignée humaine en rapport avec la bipédie.
 - Ils ont vécu entre 4 Ma (*A. anamensis*) et 1,5 Ma (*A. robustus*).
 - Exemples détaillés : les caractères dérivés d'*A. anamensis* et *A. afarensis* (Lucy)
 - Actuellement, la plupart des auteurs reconnaissent sept espèces d'Australopithèques.
 - *A. afarensis*,
 - *A. africanus*,
 - *A. anamensis*
 - *Paranthropus robustus*
 - **Les espèces du genre *Homo*:**
 - sont différentes
 - plus tardives.
 - Ont des caractères dérivés crâniens avec une augmentation du vol crânien
 - une réduction de la face.
 - Leur bipédie est exclusive.
 - Les *Homo* les plus anciens (*H. habilis*) sont datés de 2,5 Ma.
 - Ils sont contemporains des Australopithèques.
 - On peut citer *H. ergaster* ou *erectus*,
 - au choix et parler de la cohabitation d'*H. neanderthalensis* avec *H. sapiens*.
 - Plusieurs espèces d'Homininés ont donc vécu en même temps.
- Conclusion :
- les caractères dérivés des Homininés fossiles et la datation des ossements ne permet pas de construire une relation linéaire de parenté entre eux.
 - Des rameaux parallèles se détachent, des espèces s'éteignent, l'évolution est radiative.
 - On peut néanmoins discuter la notion d'espèce fossile.

Tableau indiquant les périodes d'existence de quelques fossiles de la lignée humaine

- Australopithecus anamensis 4.2 - 3.9 MA
- Australopithecus afarensis 3.9 - 3.0 MA
- Australopithecus africanus 2.8 - 2.4 MA
- Australopithecus aethiopicus 2.7 - 1.9 MA
- Australopithecus boisei 2.3 - 1.4 MA
- Paranthropus robustus 1.9 - 1.0 MA
- Homo rudolfensis 2.4 - 1.9 MA
- Homo habilis 1.9 - 1.6 MA
- Homo ergaster 1.8 - 1.5 MA
- Homo erectus 1.2 - 0.4 MA
- Homo heidelbergensis 0.6 - 0.2 MA
- Homo neanderthalensis 0.3 - 0.03 MA
- Homo sapiens 0.1 MA - aujourd'hui

A. Les australopithèques : de - 4 à - 1 Ma.

Les Aust..ont vécu entre 4 MA(A.anamensis) et 1 MA(A. robustus).

Les Aust.formeraient un rameau de la lignée humaine détaché assez tôt de celui desHomo.

B. Les Homo : de - 2,5 Ma à - 30 000 ans.

Les Homo les plus anciens (H. habilis) sont datés de 2,5 MA.

Plusieurs espècesd'Homininés ont donc vécu en même temps, ce qui traduit le caractère buissonnant de la lignée humaine.

L'adolescent de Turkana (Homo erectus) est daté de 1,6 MA.

De 300 000 à 30 000 a . L'Homme de Neandertal trouvé en Europe semble provenir de l'évolution d' *Homo erectus* ayant colonisé l'Europe.