

Montrez en utilisant les conclusions tirées de l'analyse des documents 1 et 2 et de vos connaissances, quels sont les degrés de parenté entre l'Homme actuel et les deux espèces fossiles A et B. Vous devrez déterminer si ces deux espèces A et B appartiennent ou n'appartiennent pas à la lignée humaine.

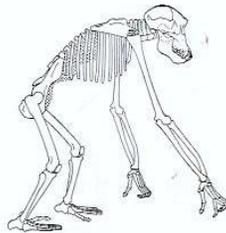
Document 1 Données anatomiques relatives à l'Homme et au chimpanzé

Homme

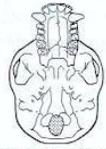


Les échelles ne sont pas respectées

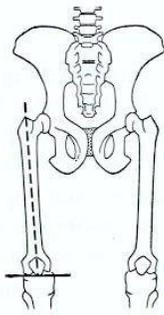
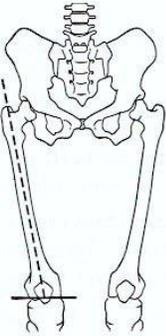
Chimpanzé



Volume cérébral : 1 300 à 1 500 cm³



Volume cérébral : 320 à 450 cm³



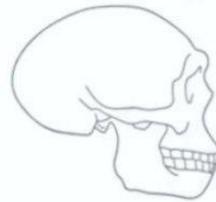
Document 2 Restes osseux de deux espèces d'Hominidés A et B

Espèce A



Volume cérébral : 450 cm³ environ

Espèce B



Volume cérébral : 850 à 1 110 cm³

Corrigé :

Doc.1 Données anatomiques relatives à l'Homme et au chimpanzé

Ce document permet de mettre en évidence les caractères propres à l'Homme actuel (Homo sapiens)

Caractères en relation avec la posture :	Homme	Chimpanzé
Colonne vertébrale	4 courbures	1 courbure
Membres antérieures	Membres antérieurs plus courts que les membres postérieurs	Membres antérieurs plus longs que les membres postérieurs => appui sur le sol avec les mains
Bassin	Large et évasé	Long et étroit
Fémur	Oblique vers l'intérieur	Droit
Trou occipital	Trou occipital en avant	Trou occipital en arrière
Etat primitif ou évolué des caractères cités	L'état des caractères cités est dérivé => il s'agit d'innovations évolutives qui ont permis la station bipède.	L'état de ces caractères est primitif. Le chimpanzé est quadrupède (occasionnellement station debout mais la locomotion est quadrupède)
Caractères en relation avec le crâne	Homme	Chimpanzé
Volume cérébral	Important (1300 à 1500 cm ³)	Faible (320 à 450 cm ³)
Mâchoire	parabolique	En U
Dents	Canines peu développées	Canines développées
Front	Présent	Absent
Menton	Présent	Absent
Inclinaison de la face	Face verticale	Face projetée vers l'avant : prognathisme
Etat primitif ou évolué de ces caractères	L'état des caractères cités est dérivé => il s'agit d'innovation évolutive	L'état des caractères cités est primitif.

Le chimpanzé et l'Homme sont des hominidés mais l'étude de caractères tels « courbure du squelette », « position trou occipital ».... permet de distinguer l'Homme du chimpanzé : L'état dérivé des différents caractères présent chez l'Homme permet de le placer parmi un nouveau groupe, celui de la lignée humaine.

Document 2 : Comparaison des restes osseux de deux espèces fossiles d'Hominidés.

Caractères étudiés	Espèce A		Espèce B	
Volume cérébral	Faible	Etat primitif	Elevé	Etat dérivé partagé avec Homo sapiens
Inclinaison de la face	Face projeté vers l'avant : prognathisme	Etat primitif	Face verticale	Etat dérivé partagé avec Homo sapiens
Mâchoire	Parabolique	Etat dérivé partagé avec Homo sapiens	Parabolique	Etat dérivé partagé avec Homo sapiens
Dent	Canines peu développées	Etat dérivé partagé avec Homo sapiens	Canines peu développées	Etat dérivé partagé avec Homo sapiens
Front	Absent	Etat primitif	Absent	Etat primitif
Menton	Absent	Etat primitif	Absent	Etat primitif
Trou occipital	Vers l'avant	Etat dérivé partagé avec Homo sapiens	Vers l'avant	Etat dérivé partagé avec Homo sapiens
Bassin	Large et évasé	Etat dérivé partagé avec Homo sapiens	Large et évasé	Etat dérivé partagé avec Homo sapiens

L'espèce A et l'espèce B partagent un certains nombre de caractères à l'état dérivé : ce sont deux espèces étroitement apparentées.

Certains états dérivés partagés comme un bassin large et évasé, un trou occipital en position avancée permettent de déterminer une station bipède.

Ces deux espèces sont appartenent à la lignée humaine.

L'espèce B partagent avec l'Homo sapiens un plus grand nombre de caractères à l'état dérivé : 6 états dérivés en commun. Les deux espèces , espèce B et Homo sapiens sont donc plus étroitement apparentées.

Synthèse :

* La comparaison des caractères anatomiques chez l'Homme actuel et le chimpanzé ont permis d'établir les caractères distinctifs de l'Homme parmi le groupe des Hominidés. Ces caractères sont à l'état dérivé chez l'Homme.

* Sur des restes d'Hominidés fossiles, pour déterminer s'ils appartiennent ou non à la lignée humaine il faut rechercher la présence de l'état dérivé d'un caractère propre aux Hominidés (lignée humaine). La présence d'un seul état dérivé de la lignée humaine suffit à placer un fossile dans cette lignée.

* Les espèces A et B partagent avec l'Homme actuel 4 caractères à l'état dérivé dont deux permettent d'établir une bipédie. Homo sapiens, espèce A et espèce B sont issues d'un ancêtre commun présentant lui-même ces états dérivés.

Les deux espèces appartiennent donc à la lignée humaine.

* L'espèce B est plus étroitement apparentée à Homo sapiens par le partage d'un plus grand nombre d'états dérivés : ces deux espèces sont donc issues d'un ancêtre commun qu'ils partagent de façon exclusive.

On peut penser que l'espèce A présentant une face projetée vers l'avant et présentant un faible volume cérébral appartient au genre Australopithecus. L'espèce B présentant une face verticale et un volume cérébral nettement plus élevé appartient au genre Homo.