



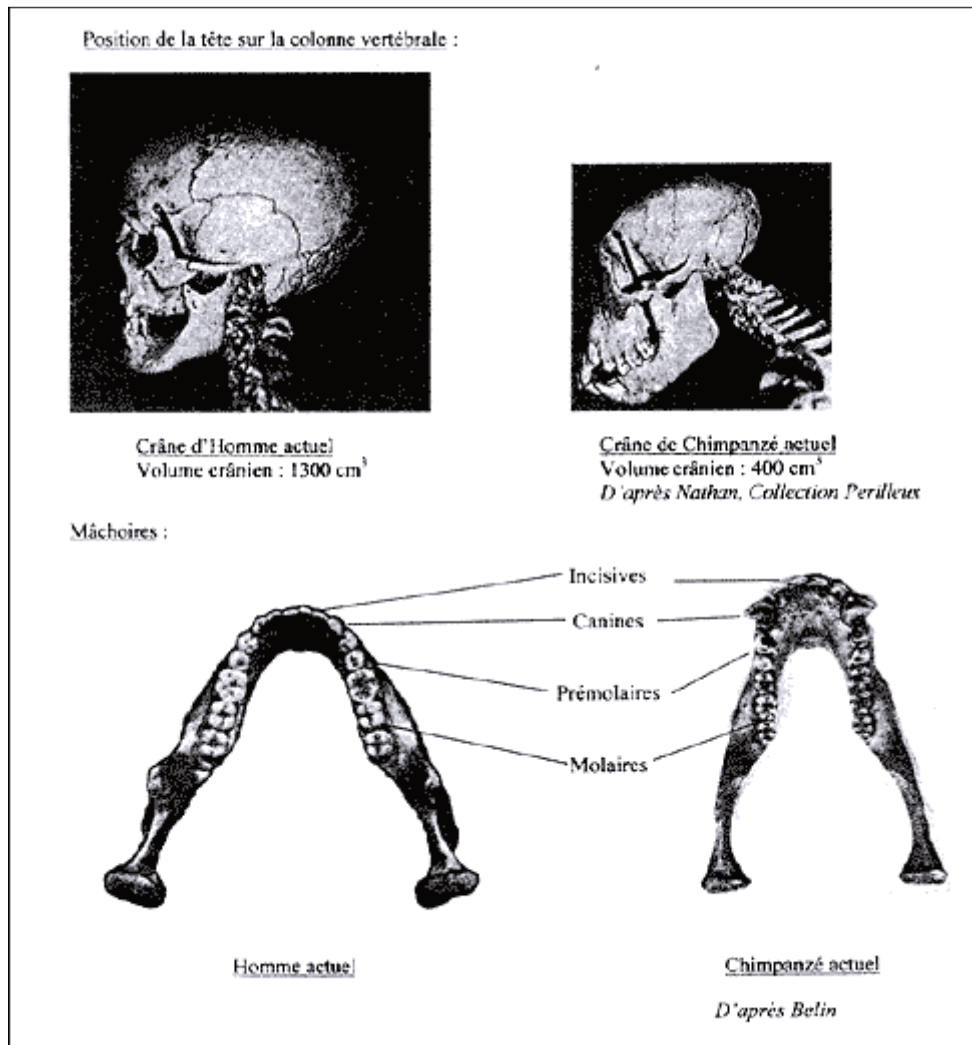
2ème PARTIE - Exercice 2 - Résoudre un problème scientifique (Enseignement Obligatoire). 5 points.

PARENTÉ ENTRE ÊTRES VIVANTS ACTUELS ET FOSSILES - PHYLOGENÈSE - ÉVOLUTION

Jusqu'à la découverte d'Orrorin et Toumaï, on considérait Lucy et les Australopithèques comme les représentants les plus anciens de la lignée humaine (3.8 Millions d'années)

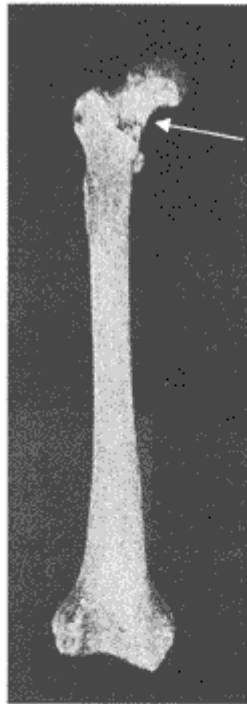
Après avoir dégagé, à l'aide du document 1, les critères d'appartenance à la lignée humaine, montrez que la découverte récente d'Orrorin (document 2) et Toumaï (document 3) conduit à rechercher l'existence hypothétique d'un ancêtre commun à l'Homme et au Chimpanzé au delà de 7 millions d'années.

Document 1 : données anatomiques relatives au Chimpanzé et à l'Homme actuels.

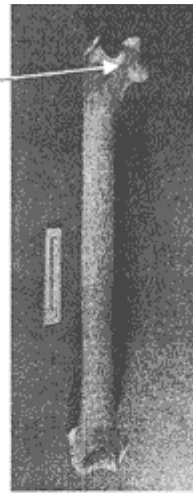


Fémur vu de face :

Homme actuel



Chimpanzé actuel



Col du fémur

(échelle commune)

5 cm

Collection du MHNGr
Photo J.-L. Balat, 2003

Coupes transversales du col du fémur :

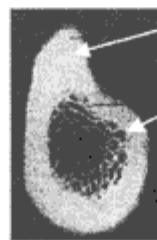
Homme actuel



Paroi osseuse
Supérieure mince

Paroi osseuse
inférieure plus épaisse

Chimpanzé actuel

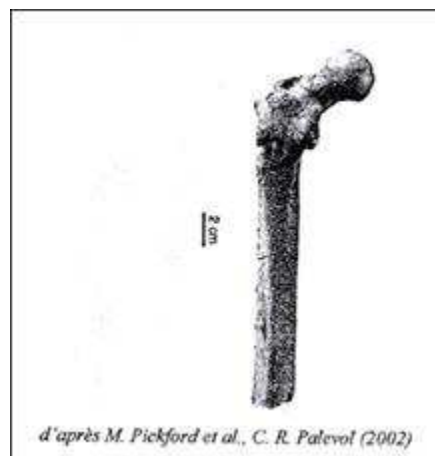


Crête

Paroi osseuse
régulièrement
épaisse

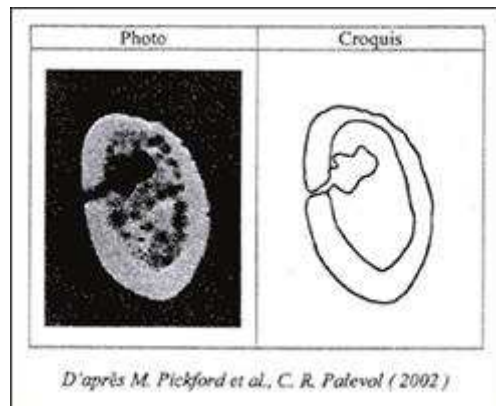
Document 2 : données relatives à Orrorin.

2a : vue antérieure du fémur d'Orrorin



d'après M. Pickford et al., C. R. Palevol (2002)

2b : coupe transversale du col du fémur d'Orrorin

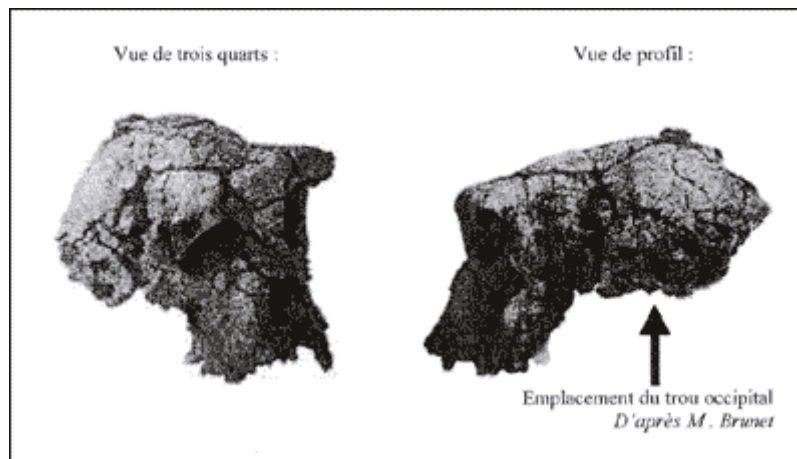


2c : description des fragments osseux d'Orrorin, daté de 6 millions d'années, d'après l'équipe de paléontologues qui les a découverts dans la formation de Lukeino, dans les collines de Tugen, au Kenya.

"...L'humérus et la phalange de la main, cependant élancée comme chez les Hommes modernes, indiquent des adaptations arboricoles. L'incisive supérieure est grande et robuste ; la canine supérieure est de la taille de celle d'un chimpanzé femelle. La prémolaire est simiesque ; les molaires sont relativement petites, avec un émail, comme chez les hommes et les chimpanzés actuels."

(Brigitte Senut et collaborateurs, janvier 2001)

Document 3 : crâne de Toumaï, daté de 7 millions d'années, découvert au nord du Tchad en juillet 2001, par l'anthropologue Michel Brunet (aucun autre os n'a encore été retrouvé).



Caractéristiques du crâne :

- face plate et petite canine ;
- capacité cérébrale : 350 m ;