

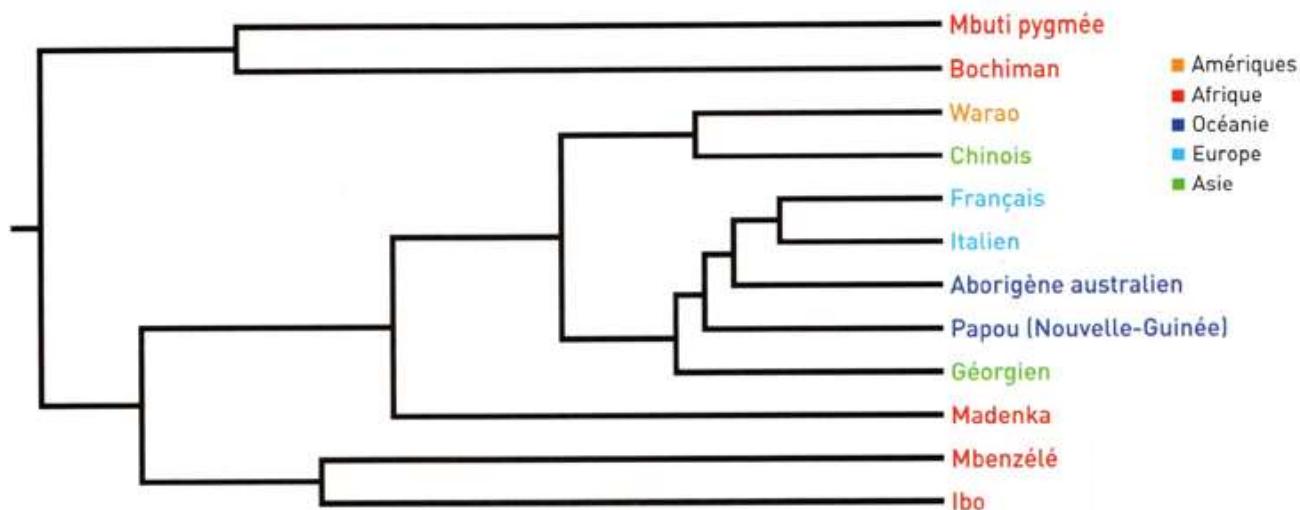
333- Contrôle sur l'origine de la lignée humaine

Connaissance : (8 points)

1. Citer deux caractères morpho-anatomiques montrant que *Homo sapiens* appartient au groupe des primates.
2. Avec quelle espèce actuelle *Homo sapiens* partage-t-il l'ancêtre commun le plus récent, et à quelle période cet ancêtre est-il daté ?
3. Donner deux caractères anatomiques fossiles attestant d'une bipédie prolongée dans la lignée humaine.
4. Expliquer en une phrase ce que signifie l'expression « évolution buissonnante » de la lignée humaine.

Exercice I : (2 points)

Des études ont comparé l'ADN mitochondrial d'individus *Homo sapiens* issus des cinq continents.
Ces travaux ont permis de tracer l'arbre phylogénétique ci-dessous.



■ Arbre phylogénétique issu de l'analyse de l'ADN mitochondrial d'*Homo sapiens* originaires des cinq continents.

Indiquer pour chacune des propositions ci-dessous l'unique bonne réponse.

1. Les Chinois sont plus proches des Géorgiens que des Madenka car :
 - a. ils sont originaires du même continent.
 - b. ils possèdent un ancêtre commun plus récent.
 - c. leur ancêtre commun a une origine africaine.
 - d. leur ADN mitochondrial est identique.
2. Les Aborigènes australiens possèdent leur ancêtre commun le plus récent avec les :
 - a. Papous de Nouvelle-Guinée.
 - b. Italiens.
 - c. Géorgiens.
 - d. Ibos.
3. Cet arbre conforte l'hypothèse que :
 - a. l'Homme a pour origine l'Afrique.
 - b. l'Homme a pour origine l'Asie.
 - c. l'Homme a pour origine l'Europe.
 - d. l'Homme a pour origine l'Amérique.
4. Les habitants de l'Europe et de l'Océanie :
 - a. ont comme ancêtre commun un Chinois ou un Warao.
 - b. ont comme ancêtre commun un Géorgien.
 - c. sont plus proches des Géorgiens que des Chinois.
 - d. n'ont aucun lien avec les Géorgiens.

(Bordas, Ed.2019,p.238)

Exercice 2 : (10 points)

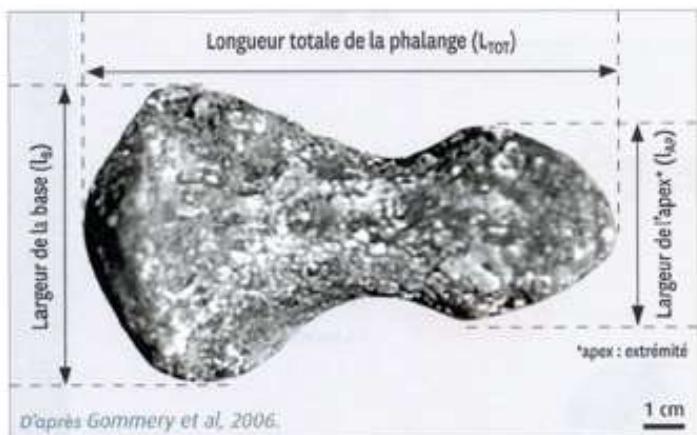
A l'aide des documents et de vos calculs, justifiez l'assignation (l'appartenance) de ces ossements à la lignée humaine.

La découverte d'*Orrorin tugenensis*

En 2000, treize ossements correspondant au moins à cinq individus distincts, sont mis au jour dans les collines Tugen du rift* kényan. Leur analyse révèle qu'il s'agit d'une nouvelle espèce, que les chercheurs nomment *Orrorin tugenensis*.

Orrorin signifie « l'homme des origines », en langue locale. Ces ossements ont été datés à environ -6 Ma.

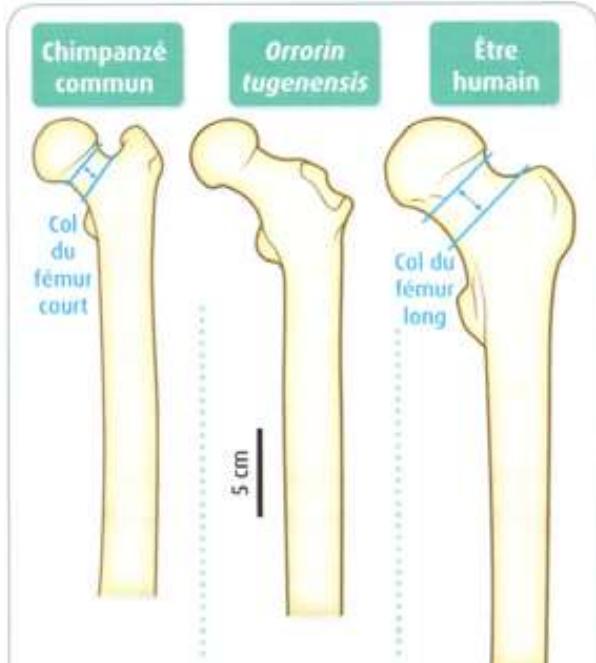
*rift : fossé d'effondrement dû à l'action de forces tectoniques divergentes.



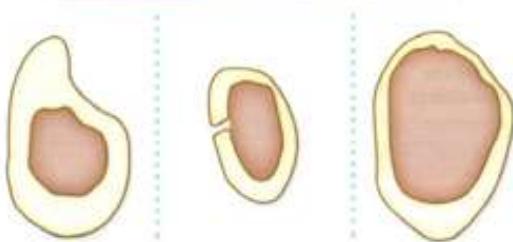
DOC 1 Phalange de pouce de *Orrorin tugenensis*.

	Être humain	Chimpanzé commun	Orang-Outan de Bornéo
$\frac{L_a}{L_b} \times 100$	69	62	53
$\frac{L_a}{L_{tot}} \times 100$	42	22,6	35,6

DOC 2 Rapports de données mesurées sur la phalange de pouce de trois primates actuels.



Coupe transversale à travers le col du fémur



Le rapport entre l'épaisseur de la paroi osseuse supérieure du col du fémur et l'épaisseur de la paroi osseuse inférieure donne une indication sur le mode de locomotion de l'animal. En effet, un appui répété sur les membres inférieurs, causé par une bipédie prolongée, est associé à une paroi osseuse supérieure plus fine que la paroi inférieure.

DOC 3 Cols du fémur chez trois primates.