

TP6 : Les critères d'appartenance à la lignée humaine

Situation initiale : Des mesures effectuées sur des crânes d'Hominoïdes montrent de grandes différences suivant les espèces étudiées. Des mesures effectuées sur des crânes de fossiles d'Hominidés permettent de déterminer à quelles espèces ils appartiennent.

Questions : Quels sont les critères d'appartenance à la lignée humaine. A quelles espèces d'Hominidés peut-on rattacher le crâne étudié ?

Matériel : ordinateur, logiciels mesurim et hominés, webcam (ou portable avec appareil photo et internet), règle graduée, gommettes.

I – Etude de crânes

1 – Mais pourquoi ?

- Justifier à partir des informations du document 1, l'intérêt de disposer de plusieurs critères pour déterminer l'appartenance à une espèce.

2 – Les caractères dérivés crâniens propres aux humains

- Ouvrir le logiciel Hominés.
- Sélectionner un crâne d'Hominidé actuel autre que l'Homme (cf fiche Hominidés fournie)
- Effectuer les mesures qui vous paraissent utiles et noter les caractéristiques de ce crâne.
- Faire de même à partir du crâne humain.

- Déterminer alors, les critères crâniens qui sont propres à l'Homme.

3 – Identification d'un crâne inconnu à l'aide du logiciel mesurim

- Sur le crâne fourni, repérer à l'aide de gommettes, les points de référence du document 2
- A l'aide de mesurim, acquérir une image du profil gauche (cf document 2 et fiche mesurim). L'enregistrer dans mes documents.
- Effectuer les mesures nécessaires pour déterminer l'angle facial et le rapport hauteur/longueur (cf document 2 et fiche mesurim).

- Noter vos valeurs dans le tableau et sur les graphiques du document 1
- Déterminer l'espèce. Appartient-elle à la lignée humaine ? Justifier de façon critique.

II – Etes vous un *Homo sapiens* ??

1 – Mesures

- A l'aide de mesurim, acquérir une image de votre profil gauche (le plus beau!!!). L'enregistrer dans mes documents
- Effectuer les mesures nécessaires pour déterminer l'angle facial et le rapport hauteur/longueur

2 – Singes, Australopithèque ou Homme moderne ?

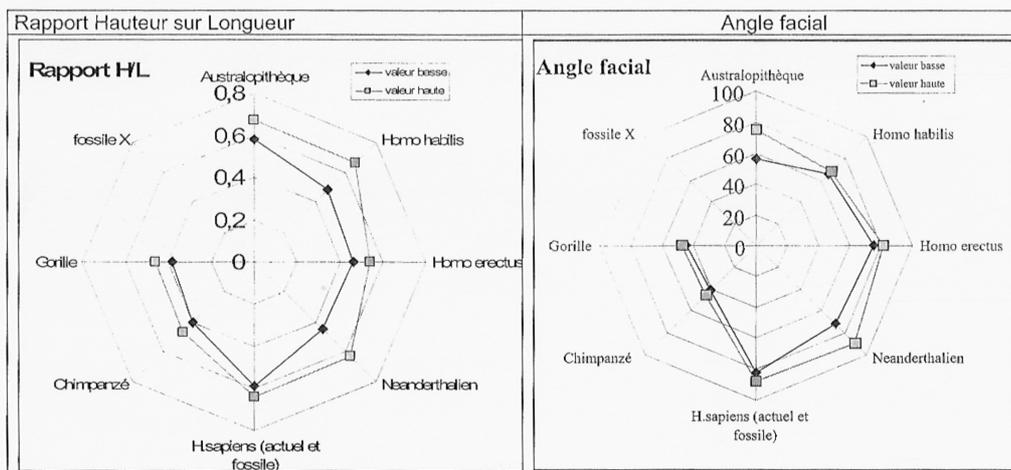
- Placer sur les graphiques les valeurs des critères de votre crâne.
- Alors... êtes-vous un *Homo sapiens* ?

Document 1

Angles facial, hauteur/longueur, volume (angles donnés à 2° près, rapports donnés à 10% près, volume à 50ml)

Espèces	<i>Australopithecus</i>	<i>Homo habilis</i>	<i>Homo erectus</i>	<i>Homo sapiens neanderthalensis</i>	<i>Homo sapiens</i>	Chimpanzé	Gorille	Fossile homidés	Fossile mesurim
Angle facial (°)	56 à 75	65 à 68	75 à 81	71 à 89	82 à 88	34 à 45	36 à 47		
hauteur/longueur	0,58 à 0,67	0,48 à 0,66	0,46 à 0,54	0,45 à 0,63	0,59 à 0,64	0,4 à 0,47	0,38 à 0,46		
Volume (ml)	750	850	1000	1900	1400	450	500		

Représentation graphique des deux critères :



DOCUMENT 2

Protocoles de mesure des trois critères distinctifs des lignées humaine et simienne

mesure de l'angle facial : sur le crâne vu de profil	Localisation des points de référence
<p>L'inclinaison de la face est l'angle entre :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la droite OP joignant le point le plus bas de l'orbite oculaire (O) et le point le plus haut du trou auditif (P) - la droite MN (M : point le plus proéminent de l'os maxillaire supérieur entre les alvéoles des deux incisives supérieures centrales ; N : rencontre de la suture des os nasaux et du frontal). 	
<p>rapport hauteur/longueur : sur le crâne vu de profil</p> <p>La hauteur du crâne est le segment BP. B : point de rencontre des sutures fronto-pariétales et sagittale.</p> <p>La longueur du crâne est le segment NQ. Q : le point postérieur le plus proéminent de l'occiput.</p>	

Protocole de réalisation de la prise de vue

- Installer le crâne dans une position stable, contre l'écran uni fourni, profil gauche visible
- Fixer la règle graduée près du crâne sur l'écran avec de l'adhésif
- Utiliser l'appareil photo ou la webcam selon les règles suivantes :
 - 1- le plan de la photo doit être parallèle au plan de symétrie bilatérale du crâne
 - 2- la distance de photographie doit permettre un cadrage correct (totalité du crâne visible)
 - 3- les graduations de la règle doivent être visibles sur la prise de vue.
- Prendre la photo et l'enregistrer au format .jpg à l'emplacement indiqué par l'examineur.

Utiliser la fiche technique fournie si nécessaire

N.B. : on peut réaliser deux ou trois photographies en faisant varier la hauteur de la caméra par rapport au crâne. On choisit ensuite parmi ces photos celle qui respecte le mieux la règle n°1.