

TP2 : Caractères anatomiques et évolution de l'Homme

L'Homme se distingue des autres animaux par sa capacité à marcher debout, à utiliser des outils complexes et à développer des cultures élaborées. Pourtant, il appartient au groupe des primates et partage de nombreux caractères avec des espèces actuelles comme le chimpanzé, ainsi qu'avec des espèces fossiles aujourd'hui disparues.

L'observation et la comparaison de caractères anatomiques (crâne, position du trou occipital, volume cérébral) permettent aux scientifiques de reconstituer l'histoire évolutive de la lignée humaine.

**Comment l'étude de caractères anatomiques permet-elle de montrer
que l'Homme est une espèce issue de l'évolution et de préciser sa place parmi les primates ?**

Objectifs :

- Comprendre que l'espèce humaine est issue de l'évolution.
- Identifier des caractères anatomiques majeurs de la lignée humaine.
- Utiliser un logiciel scientifique pour observer, mesurer et comparer des espèces.

Matériel :

- Logiciel « Homininés »
- Fiche méthode

Espèces étudiées :

- *Pan troglodytes* (Chimpanzé actuel)
- *Australopithecus* (Australopithèque fossile)
- *Homo sapiens* (Homme actuel)

Consignes de travail

Vous allez utiliser le logiciel **Homininés** pour étudier l'évolution de la lignée humaine à partir de la comparaison de caractères anatomiques chez différentes espèces de primates.

Votre travail consiste à :

- **Observer attentivement** les crânes et les squelettes des espèces proposées par le logiciel.
- **Utiliser les outils de mesure** afin de déterminer :
 - l'angle facial,
 - la position du trou occipital,
 - le volume cérébral.
- **Reporter les résultats** dans le tableau de la partie A.
- **Comparer les données obtenues** entre les différentes espèces étudiées.
- **Répondre aux questions** des parties B et C en rédigeant des phrases complètes et scientifiquement correctes.
- **Employer le vocabulaire scientifique approprié** (bipédie, volume cérébral, évolution, parenté).
- **Rédiger un bilan final** répondant clairement à la problématique.

Rappel important : les réponses doivent être justifiées à l'aide des observations réalisées avec le logiciel. Il ne s'agit pas de donner un avis personnel, mais de s'appuyer sur des faits scientifiques observables.

Fiche méthode :

Quelques points de repère nécessaires sur le crâne :

Bregma (B) : point de rencontre entre la suture fronto-pariétale et la suture sagittale

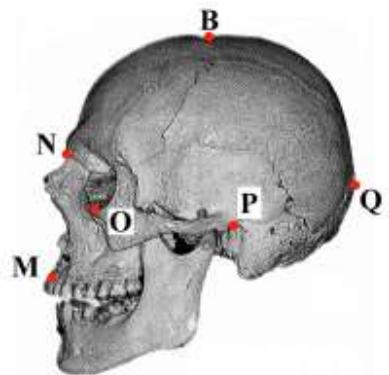
Porion (P) : point situé sur le bord externe et le plus supérieur du trou auditif

Point sous-orbitaire (O) : point le plus bas situé sur le bord de la cavité orbitaire

Prosthion (M) : point situé sur le bord alvéolaire entre les deux incisives centrales

Nasion (N) : point de rencontre des sutures des os nasaux et frontal.

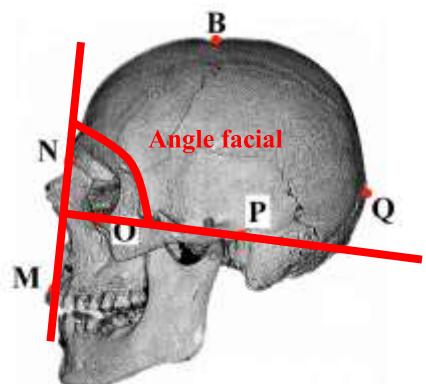
Opisthocranion (Q) : point supérieur le plus proéminent de l'occiput



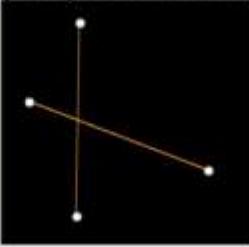
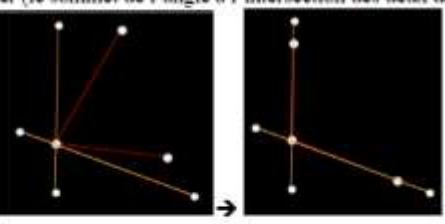
La mesure s'effectue conventionnellement sur le profil gauche.

L'inclinaison de la face ou prognathisme est l'angle entre :

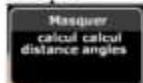
- la droite OP joignant le point le plus bas de l'orbite oculaire (O) et le point le plus haut du trou auditif (P),
- la droite MN (M : point le plus proéminent de l'os maxillaire supérieur entre les alvéoles des deux incisives supérieures centrales ; N : rencontre de la suture des os nasaux et du frontal).



Mesures d'angles : outils « calculs d'angles »

<p>Sélectionner « calcul angles »</p>  <p>⇒ Définir l'angle à mesurer A l'aide des Marques à déplacer</p>  <p>définir les droites passant par les points de références, formant l'angle à mesurer</p> 	<p>⇒ Faire la mesure :</p> <p>Prendre l'outil Mesure d'angle</p>  <p>et le superposer aux droites définies précédemment pour dessiner l'angle à mesurer (le sommet de l'angle à l'intersection des deux droites) :</p>  <p>Cliquer sur V pour valider :</p>  <p>Le résultat de la mesure d'angle s'affiche à côté du V :</p> 
---	--

Pour faire disparaître les outils de mesure, sélectionner « Masquer »



Partie A : Comparaison des crânes :

À l'aide du logiciel *Homininés*, observer les crânes des trois espèces et compléter le tableau suivant :

Caractères observés	Chimpanzé	Australopithèque	Homme
Angle facial (°)			
Position du trou occipital			
Volume cérébral (cm ³)			

Partie B : Exploitation des résultats

1. Comparer le volume cérébral des trois espèces.

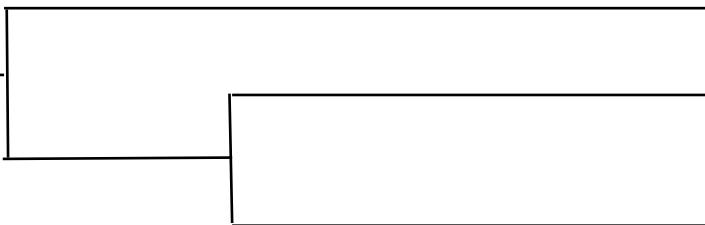
2. Identifier l'espèce la mieux adaptée à la bipédie et justifier votre réponse.

3. Expliquer le lien entre la position du trou occipital et la locomotion.

Partie C – Parenté évolutif

Compléter le schéma de parenté ci-dessous en plaçant :

- l'apparition de la bipédie,
- l'augmentation du volume cérébral.



Bilan : Rédiger un court texte montrant que l'Homme est une espèce issue de l'évolution et précisant sa place parmi les primates.
