

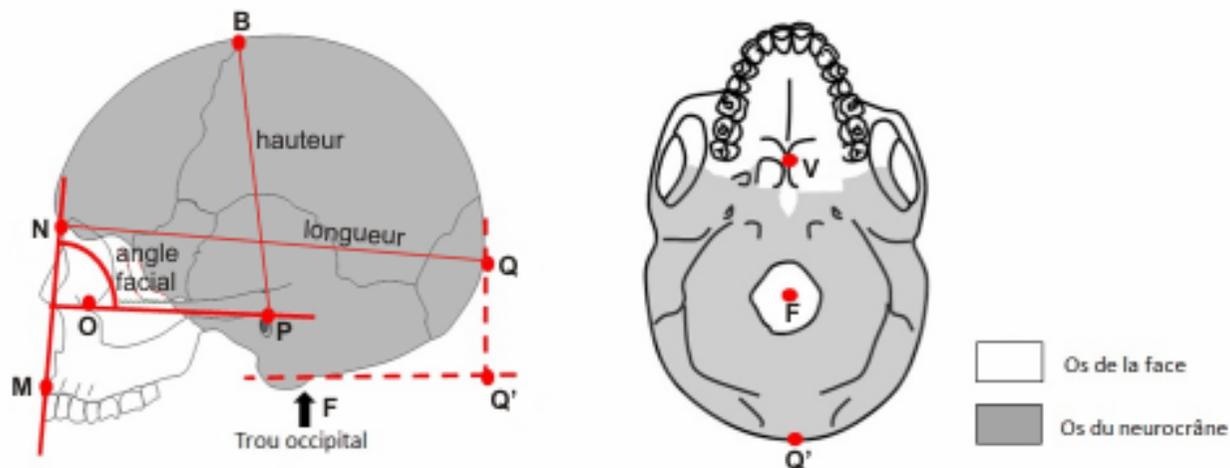
Mise en situation et recherche à mener

Relatée dans la revue Nature en octobre 2004, la découverte des restes fossilisés de spécimens du genre Homo en Indonésie sur l'île de Flores fait actuellement l'objet de controverses dans la communauté scientifique. Cet « Homme de Flores » a une taille d'un mètre seulement et son volume cérébral n'excède pas 380 cm³. Selon les auteurs, il est considéré comme une espèce nouvelle (*Homo floresiensis*), ou comme un *Homo sapiens* atteint de microcéphalie (c'est-à-dire de volume cérébral inférieur à la normale), ou bien encore comme une forme d'*Homo erectus* (représentant du genre Homo qui a vécu entre environ -1,8 millions d'années et -150000 ans).

On cherche à déterminer si l'une des trois hypothèses est confortée par l'étude des caractères crâniens de l'Homme de Flores.

Ressources

Document 1 : Localisation des points de référence sur un crâne d'*Homo sapiens*



- Moulages de crânes et/ou photographies numérisées de différentes vues (face, profil gauche, arrière, dessus, dessous) du crâne d'un spécimen :

- de l'Homme de Flores,
- d'*Homo erectus*
- et d'*Homo sapiens*

Matériel envisageable :

- de laboratoire (verrerie, instruments ...),
- d'observation (microscope, loupe binoculaire...),
- de mesure et d'expérimentation, balance, chaîne ExAO...),
- informatique et d'acquisition numérique

Etape 1 : Concevoir une stratégie pour résoudre une situation problème (durée maximale : 10 minutes)

Proposer une démarche d'investigation permettant de conforter, avec le matériel fourni, l'une des trois hypothèses.

Appeler l'examineur pour vérifier votre proposition et obtenir la suite du sujet.

Votre proposition peut s'appuyer sur un document écrit (utiliser les feuilles de brouillon mises à votre disposition) et/ou être faite à l'oral.

Etape 2 : Mettre en œuvre un protocole de résolution pour obtenir des résultats exploitables

Mettre en œuvre le protocole de mesures de l'angle facial, d'évaluations du rapport hauteur sur longueur du crâne et du rapport FQ'/VQ' (position du trou occipital) de 3 spécimens représentatifs afin de déterminer si l'Homme de Flores est un *Homo sapiens*, un *Homo erectus* ou une espèce nouvelle.

Appeler l'examineur pour vérifier le résultat et éventuellement obtenir une aide à chacune des étapes signalée dans le protocole.

Etape 3 : Présenter les résultats pour les communiquer

Sous la forme de votre choix, **traiter les données obtenues** pour les **communiquer**.

Répondre sur la fiche-réponse candidat, appeler l'examineur pour vérification de votre production.

Etape 4 : Exploiter les résultats obtenus pour répondre au problème

Exploiter les résultats pour déterminer laquelle des trois hypothèses est confortée, c'est-à-dire si l'Homme de Flores est un *Homo sapiens*, un *Homo erectus* ou une espèce nouvelle.

Répondre sur la fiche-réponse candidat.

Matériel disponible et protocole d'utilisation du matériel**Matériel :**

- Logiciel Homininés, ses outils de mesure et ses fiches techniques
- Pour Homo sapiens, choisir l'homme moderne sur la page d'accueil ou l'homme de Cro-Magnon dans « Primates fossiles »
- Pour Homo erectus, prendre Homo erectus sinanthropus dans « Primates fossiles »
- Une seule possibilité pour l'homme de Flores

Protocole :**Utiliser les ressources du logiciel**

- **Placer**, sur une première image, les points nécessaires pour les mesures d'angle facial.
- **Placer** les poignées de l'outil de mesure et **mesurer** l'angle facial.

Appeler l'examineur pour vérifier le résultat et éventuellement obtenir une aide

- **Mesurer** la hauteur et la longueur du crâne, ainsi que les segments FQ' et VQ'.

Appeler l'examineur pour vérifier le résultat et éventuellement obtenir une aide

- **Recommencer** les étapes précédentes avec les autres crânes