

1A-Un regard sur l'évolution de l'Homme
LA PARENTE D'UN FOSSILE DANS LE GENRE HOMO

Fiche sujet – candidat

Mise en situation et recherche à mener

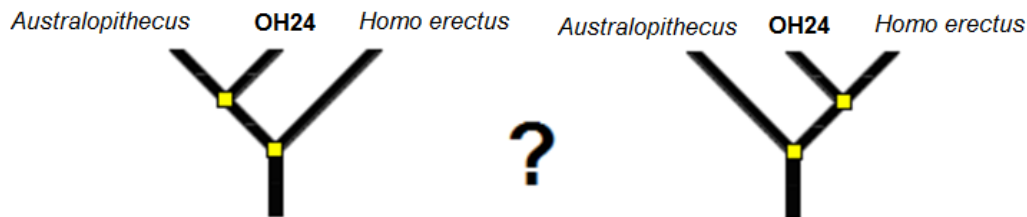
Le fossile répertorié OH24 (*Olduvai Hominid N° 24*) daté de 1,8 millions d'années serait le plus ancien fossile connu de l'espèce *Homo habilis*. Il serait donc très proche de l'ancêtre commun entre les genres *Australopithecus* et *Homo* et son appartenance au genre *Homo* a été longtemps discutée, notamment pour savoir s'il est plus proche d'un australopithèque ou d'un humain.

Les parentés entre espèces fossiles sont établies à partir de nombreux caractères fournis par l'étude des squelettes.

On cherche, en réalisant des mesures sur le crâne, à argumenter la parenté du fossile OH24 par rapport aux deux autres genres *Australopithecus* et *Homo*.

Ressources

Deux modèles possibles pour représenter les liens de parenté envisagés pour le fossile OH24 :



Deux espèces sont d'autant plus proches qu'elles partagent davantage de caractères dérivés en commun.
Dans le cas du genre *Homo*, les caractères à l'état dérivé sont les caractères de l'Homme « moderne ».

Le calcul de rapports entre les différentes distances mesurées sur un crâne permet de s'affranchir des différences de taille entre les différents crânes étudiés, liées par exemple à la taille de l'individu au sein d'une même espèce. Ces rapports crâniens illustrent différentes caractéristiques crâniennes dans le genre *Homo* et sont considérés comme des caractères permettant d'argumenter la phylogénie.

Rapports crâniens et caractéristiques crâniennes :

<i>Rapports crâniens</i>	<i>Le rapport illustre...</i>
<u>Hauteur du crâne</u> Longueur du crâne	<i>la forme du crâne</i>
<u>Hauteur de la face</u> Hauteur du crâne	<i>le prognathisme de la face</i>
<u>Longueur de la face</u> Longueur de l'arrière du crâne	<i>la position du trou occipital</i>

1A-Un regard sur l'évolution de l'Homme
LA PARENTE D'UN FOSSILE DANS LE GENRE HOMO

Fiche sujet – candidat

Version mesures directes

Matériel et protocole d'utilisation du matériel		
Matériel : - crânes fossiles de la lignée humaine - bloc support pour le crâne (exemple pâte à modeler) - gommettes ou pâte à modeler - règle graduée 30 cm - compas et/ou pieds à coulisse - calculatrice ou tableur - fiche technique « Biométrie crânienne »	Afin d'argumenter la parenté du fossile OH24 par rapport aux deux autres genres <i>Australopithecus</i> et <i>Homo</i> : - positionner les points de références sur un crâne - réaliser des mesures sur un crâne	
Sécurité (logo et signification) Aucune sécurité particulière	Précautions de la manipulation	Dispositif d'acquisition et de traitement d'images (si disponible) 

1A-Un regard sur l'évolution de l'Homme
LA PARENTE D'UN FOSSILE DANS LE GENRE HOMO

Fiche sujet – candidat

Version Logiciel

Matériel et protocole d'utilisation du matériel		
Matériel : - crânes fossiles de la lignée humaine - bloc support pour le crâne (exemple pâte à modeler) - gommettes ou pâte à modeler - logiciel HOMININES ou CRANES et sa fiche technique - calculatrice ou tableur - fiche technique « Biométrie crânienne »	Afin d'argumenter la parenté du fossile OH24 par rapport aux deux autres genres <i>Australopithecus</i> et <i>Homo</i> : - positionner les points de références sur un crâne - réaliser des mesures sur un crâne	
Sécurité (logo et signification) Aucune sécurité particulière	Précautions de la manipulation Avec le logiciel CRANES , définir le plan de francfort (=plan de référence) avant de réaliser les mesures.	Dispositif d'acquisition et de traitement d'images (si disponible) 

1A-Un regard sur l'évolution de l'Homme
LA PARENTE D'UN FOSSILE DANS LE GENRE HOMO

Fiche sujet – candidat

Version mesures numériques

Matériel et protocole d'utilisation du matériel		
Matériel : - crânes fossiles de la lignée humaine - bloc support pour le crâne (exemple pâte à modeler) - gommettes ou pâte à modeler - matériel pour mesure numérique : - écran (carton) et son support - ruban adhésif - règle graduée 30 cm (=échelle) - fiche technique « Acquisition d'image (2D) et mesure numérique » - logiciel Mesurim ou Observation2 et la fiche technique associée - calculatrice ou tableur - fiche technique « Biométrie crânienne »	Afin d'argumenter la parenté du fossile OH24 par rapport aux deux autres genres <i>Australopithecus</i> et <i>Homo</i> : - positionner les points de références sur un crâne - réaliser des mesures sur un crâne	
Sécurité (logo et signification) Aucune sécurité particulière	Précautions de la manipulation	Dispositif d'acquisition et de traitement d'images 

1A-Un regard sur l'évolution de l'Homme
LA PARENTE D'UN FOSSILE DANS LE GENRE HOMO

Fiche sujet – candidat

version mesures laser

Matériel et protocole d'utilisation du matériel

Matériel :

- crânes fossiles de la lignée humaine
- bloc support pour le crâne (exemple pâte à modeler)
- gommettes ou pâte à modeler
- matériel pour la mesure Laser :
 - aquarium transparent ou plaque de verre avec son support
 - source laser fixée sur un support à crémaillère
 - 2 feuilles transparentes, feutres
 - ruban adhésif
 - règle graduée 30 cm
 - Fiche technique « **Projection d'un objet avec dispositif laser** »
- calculatrice ou tableur
- fiche technique « Biométrie crânienne »

Afin d'argumenter la parenté du fossile OH24 par rapport aux deux autres genres *Australopithecus* et *Homo* :

- **positionner** les points de références sur un crâne
- **réaliser** des mesures sur un crâne

Sécurité (logo et signification)



Le faisceau laser étant dangereux pour les yeux, ne jamais regarder en face le faisceau émis ou sa réflexion

Précautions de la manipulation



(protection laser si disponible)

Dispositif d'acquisition et de traitement d'images (si disponible)

