

1A-Un regard sur l'évolution de l'Homme  
**LA PLACE DES NEANDERTHALIENS DANS LE GENRE HOMO**

Fiche sujet – candidat

**Mise en situation et recherche à mener**

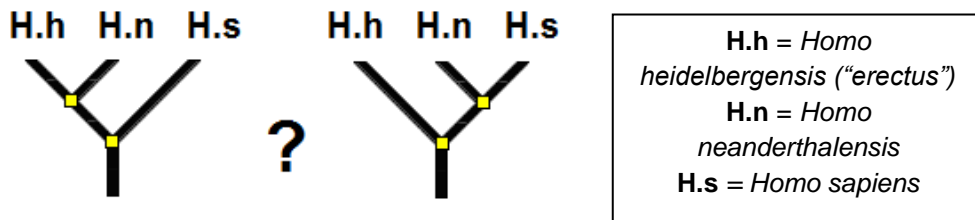
Les parentés entre espèces fossiles sont établies à partir de nombreux indices fournis par l'étude des squelettes. La place des différentes espèces fossiles du genre *Homo* dans l'arbre de parenté reste encore discutée. C'est le cas de l'Homme de Néandertal (*Homo neanderthalensis*) qui a longtemps été considéré comme un « ancêtre » fossile trouvé en Europe.

**On cherche, par des mesures sur le crâne, à argumenter la parenté d'*Homo neanderthalensis* avec les autres espèces du genre *Homo* présentes en Europe.**

**Ressources**

Il existe trois espèces du genre *Homo* en Europe : l'Homme « moderne » (*Homo sapiens*), l'Homme de Tautavel (*Homo heidelbergensis*, considéré comme un *Homo erectus* européen) et l'Homme de Néandertal (*Homo neanderthalensis*).

**Deux hypothèses sont possibles pour représenter les liens de parenté envisagés pour les trois espèces :**



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 PLACE DES NEANDERTHALIENS DANS LE GENRE HOMO**

Fiche sujet – candidat

Version mesures directes

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

**Matériel :**

- crânes de différents genres *Homo*
- 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 d'*Homo neanderthalensis* avec les autres espèces du genre *Homo* présentes en Europe :**

- **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 PLACE DES NEANDERTHALIENS DANS LE GENRE HOMO**

Fiche sujet – candidat

Version Logiciel

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

**Matériel :**

- crânes de différents genres *Homo*
- 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 d'*Homo neanderthalensis* avec les autres espèces du genre *Homo* présentes en Europe :**

- **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 PLACE DES NEANDERTHALIENS DANS LE GENRE HOMO**

Fiche sujet – candidat

Version mesures numériques

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

**Matériel :**

- crânes de différents genres *Homo*
- 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 d'*Homo neanderthalensis* avec les autres espèces du genre *Homo* présentes en Europe :**

- **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 PLACE DES NEANDERTHALIENS DANS LE GENRE HOMO**

Fiche sujet – candidat

Version mesures laser

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

**Matériel :**

- crânes de différents genres *Homo*
- 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 d'*Homo neanderthalensis* avec les autres espèces du genre *Homo* présentes en Europe :**

- **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)**

