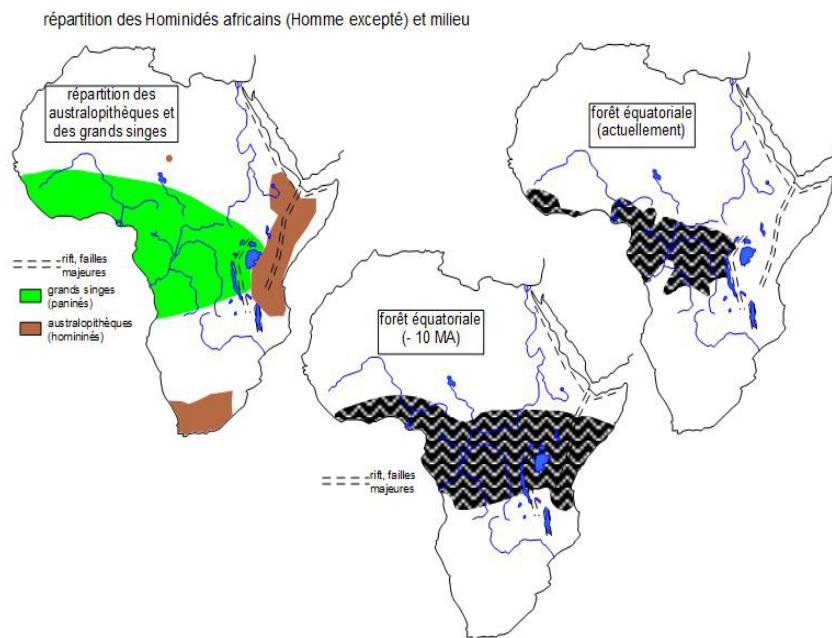


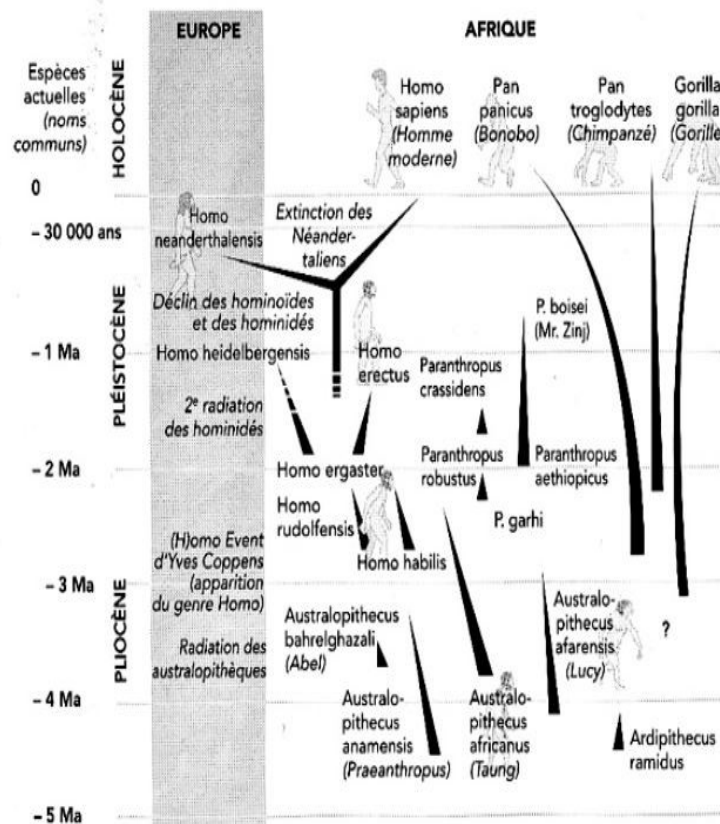
TP : Un regard sur l'évolution de l'Homme (2)

Mise en situation et recherche à mener

Au cours des dix dernières années, le nombre d'espèces d'hominidés a doublé. Comment se retrouver dans cette profusion ? Chacune des espèces identifiées à ce jour est ici placée dans le temps et dans l'espace, en fonction des découvertes : leur durée d'existence et leur territoire réels étaient probablement plus étendus. Aucun lien de parenté n'est figuré, les différents spécialistes du sujet faisant des propositions très diverses et souvent contradictoires.



A l'aide des activités proposées et du document 1, vous trouverez les arguments scientifiques qui permettent de placer l'Homme parmi le genre HOMO.



(D'après *Les origines de l'Homme* - P. Picq - Editions Tallandier - Historia)

Activité 1 : Les caractères du squelette

Logiciel Lignée humaine, Excel (fichier à télécharger sur le site)

Utiliser des techniques et gérer son poste de travail

- 1- Ouvrir le logiciel *lignée humaine* puis sélectionner « craniométrie ».
- 2- Choisir des espèces du genre *Homo* et les comparer à l'Australopithèque ou un Paranthrope. Comparer les vues de face, de profil et de dessous afin de mettre en évidence les ressemblances et les différences entre espèces.

Appel de l'examineur pour vérifier les résultats et éventuellement obtenir une aide.

Communiquer à l'aide de modes de représentation

Complétez le tableau suivant :

	<i>Homo</i>	<i>Australopithecus</i>	<i>Pan</i>
Face			
Mandibule			
Volume cérébral			
Bipédie			
Aptitude à la course			

Appel de l'examineur pour vérification de la production.

Appliquer une démarche explicative

Exploiter les résultats pour donner une définition du genre *Homo*Activité 2 : établir des relations de parenté par comparaison de données anatomiquesLogiciel *Phylogène*

Collection : Homininés

Utiliser des techniques et gérer son poste de travail

Ouvrir la collection « Homininés » dans le logiciel *Phylogène*.**Construire un arbre phylogénétique hypothétique** présentant les degrés de parenté des 5 espèces étudiées de la lignée humaine en utilisant le logiciel *Phylogène* et les critères suivants : *Trou occipital, Prognathisme, Os iliaque, capacité crânienne, front, gros orteil**Appel de l'examineur pour vérifier les résultats et éventuellement obtenir une aide.*

Communiquer à l'aide de modes de représentation

Complétez le tableau du document 2 . **Vous pouvez vous aider de l'[animation biologie en flash](#).****Recopier l'arbre phylogénétique** en indiquant une échelle des temps.*Appel de l'examineur pour vérification de la production.*

Appliquer une démarche explicative

Exploiter les résultats pour expliquer l'évolution buissonnante du genre *Homo*.

Activité 3 : Détermination de l'appartenance au genre *Homo*

La bipédie affirmée permettant la course est un des critères d'appartenance au genre *Homo*. A chaque découverte d'un nouveau fossile se pose donc la question de son mode de locomotion, question complexe lorsqu'on ne possède qu'un squelette partiel, ou uniquement un crâne.

La bipédie s'accompagne d'un certain nombre d'innovations évolutives :

- la position avancée du trou occipital qui permet une position verticale de la colonne vertébrale.
- la présence d'un bassin plus large et moins haut permettant une insertion plus solide des muscles fessiers et l'ensemble du bassin forme un panier permettant de supporter le poids des viscères
- une longueur des membres inférieurs plus importante que celle des membres supérieurs (allongement de la taille des fémurs)
- la formation d'un angle vers l'extérieur de la partie centrale du fémur (le pied se trouve au-dessous du centre de gravité du corps, le fémur est un peu oblique)
- l'épaisseur de la paroi osseuse du col du fémur dissymétrique.

A l'aide des différents moulage de crâne, déterminer si l'espèce considérée est bipède ou pas

Matériels :

-Logiciel *Homininés* (<http://www.svt.ac-versailles.fr/archives/Hominines/hominines.swf>)

-des moulages de crâne fossile à étudier, crâne humain actuel (*Homo sapiens*), crâne d'Australopithèque (*Australopithecus africanus*), crâne de Chimpanzé actuel (*Pan troglodytes*)

Étape 1 : Concevoir une stratégie pour résoudre une situation problème

Proposer une démarche d'investigation permettant de **déterminer** le degré de bipédie de l'espèce dont on a découvert le crâne.

Utiliser des techniques et gérer son poste de travail

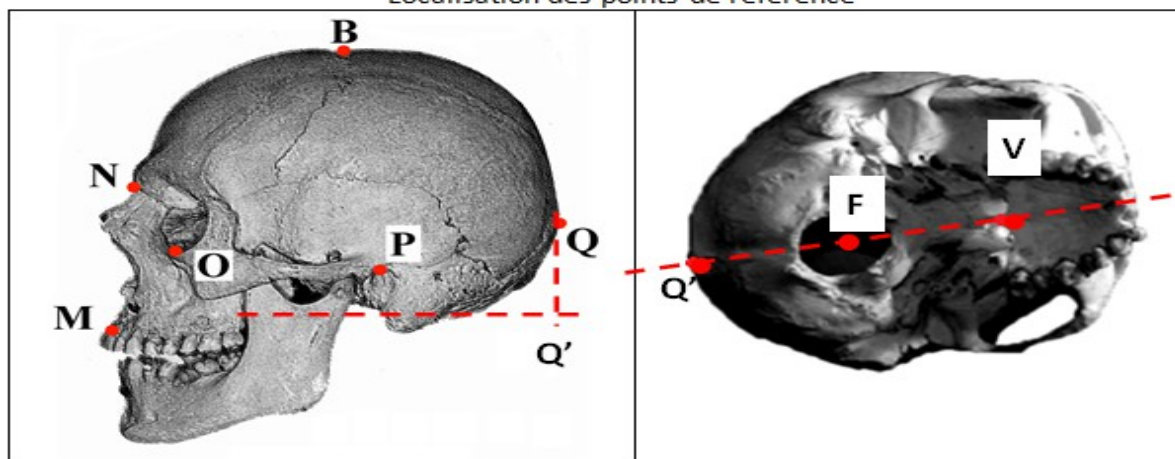
Étape 2 Mesure de la position du trou occipital **afin de déterminer** le degré de bipédie du fossile à étudier.

Pour chaque crâne, mesurer la position du trou occipital avec le logiciel *Homininés* :

- **Orienter** le crâne comme figuré sur l'image de droite ci-contre
- **Réaliser** les mesures pour calculer le rapport $Q'F/Q'V$.

Appel de l'examineur pour vérifier les résultats et éventuellement obtenir une aide.

Localisation des points de référence



Communiquer à l'aide de modes de représentation

Construire un tableau présentant vos résultats.

Appel de l'examineur pour vérification de la production.

Appliquer une démarche explicative

Exploiter les résultats pour déterminer le degré de bipédie de l'espèce considérée et si elle est donc susceptible d'appartenir au genre *Homo*.