

Activité 2 : Séquençage du génome et reconstitution de l'histoire humaine

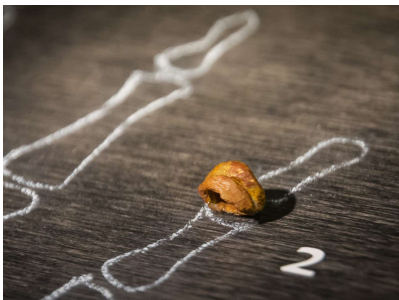
Depuis très longtemps, l'Homme se passionne pour l'histoire de la lignée humaine. Pendant de nombreuses années, les connaissances dans ce domaine étaient apportées par des données morphologiques ce qui a permis de distinguer différentes espèces du genre Homo : l'Homo sapiens (Homme actuel), l'Homme de Néanderthal, l'Homo habilis, l'Homo erectus, l'Homo Heidelbergensis....

Aujourd'hui, les progrès dans le domaine de la bioinformatique ont permis de séquençer le génome (=ADN) des individus actuels mais aussi, dans certains cas, le génome des individus fossiles.

Ces nouvelles données ont contribué aux connaissances sur l'évolution de la lignée humaine.

Objectif : Comprendre comment les progrès de la science améliorent nos connaissances sur l'histoire humaine en déterminant des liens de parenté entre individus actuels et/ou fossile.

En 2008, des chercheurs ont exhumé dans la grotte de Denisova (Montagnes de l'Altai en Sibérie) des traces d'activités et des ossements (un fragment de phalanges et une molaire) datés sur une période comprise entre -30 000 et - 50 000 ans.



Question n°1 : A partir des données génétiques (document 1 à 4 de l'annexe), obtenues sur le molaires

a : déterminez si l'Homme de Denisova est un individu de l'espèce Homo sapiens, d'Homo néanderthalensis ou d'une nouvelle espèce.

b : précisez sa place dans la lignée humaine (de quelle espèce est-il le plus proche ? c'est-à-dire avec quelle espèce partage-t-il l'ancêtre commun le plus récent.)

Question n°2: Documents 5 à 7 de l'annexe

Le 22 avril 2018, une équipe de scientifiques publiait les résultats du séquençage de Denisova 11, alias Denny. A son propos une paléogénéticienne déclarait « c'est probablement la personne la plus fascinante qui ait jamais eu son génome séquencé ».

a : Discutez de la place de Denny dans la lignée humaine (de qui est-elle la plus proche en fonction des différents arbres phylogénétiques). Pourquoi dit-on que cette personne est fascinante à séquencer.

b : Quelles informations sur l'histoire humaine pourraient nous donner l'étude de ces génomes ?