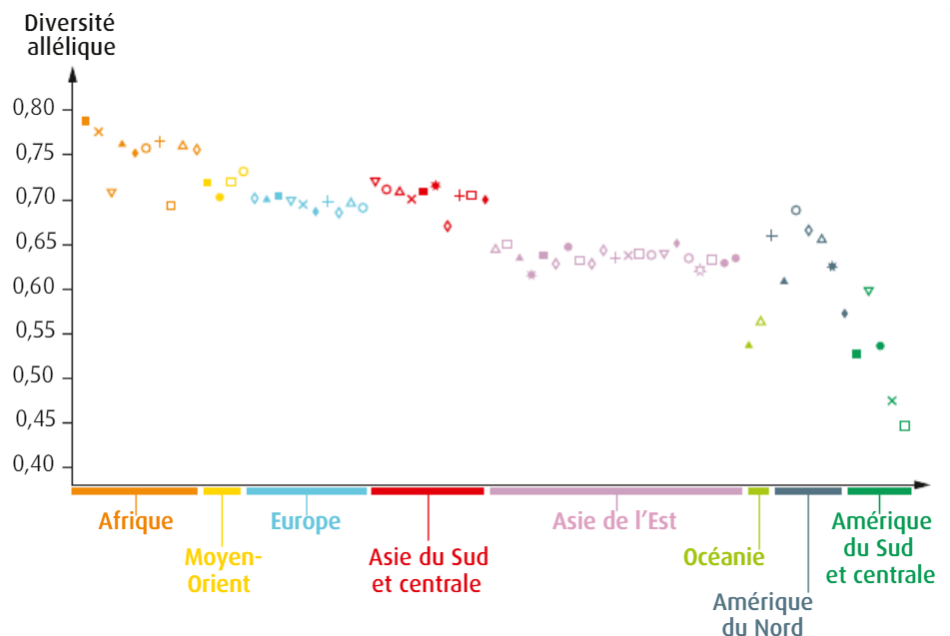


Utiliser les documents afin de comprendre comment les études génétiques ont permis de reconstituer les grandes étapes de l'histoire humaine

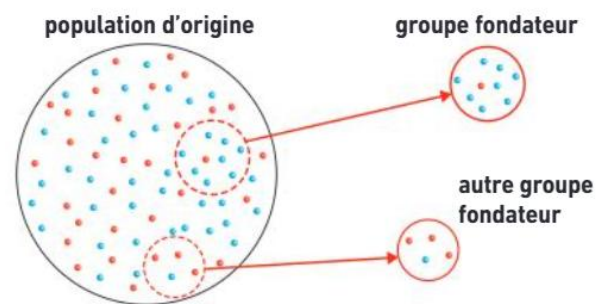
- 1- Quel serait le continent d'apparition de l'homme moderne Homo sapiens ?
- 2- Proposez un scénario de migration des Dénisoviens et des Néanderthaliens.
- 3- Comment expliquer les différences génétiques observées aujourd'hui entre les populations asiatiques, européennes et africaines ?
- 4- Pourquoi la diversité allélique est-elle plus faible en Amérique ?

Document 1 : Comparaison de la diversité génétique chez les humains modernes ou Homo sapiens

a) Les chercheurs en génétique humaine ont étudié 475 000 séquences de petites séquences d'ADN différentes chez 2244 individus qui étaient depuis au moins 3 générations dans leur région d'habitation. Ils ont alors estimé la diversité allélique chez ces individus :



b) Lors des migrations, un groupe d'humain qui s'en va n'emporte qu'une partie de la diversité génétique de sa population d'origine. Au contraire, dans des populations sédentaires depuis longtemps, la diversité génétique a eu le temps d'apparaître. De plus, si 2 groupes d'humains migrent dans des régions différentes à partir d'une même population initiale, la diversité des 2 sous-populations peut être différente : c'est ce qu'on appelle l'effet fondateur.



Document 2 : La découverte d'individus d'espèces aujourd'hui disparues

Les paléontologues recherchent depuis le XIXe siècle des restes d'ossements humains. En Europe et en Asie, ils ont trouvé un certain nombre de fossiles d'Homo sapiens, tous datés de moins de 100 000 ans. Ils ont également trouvé des ossements plus anciens, mais les différences morphologiques leur ont fait penser que d'autres espèces du genre Homo pu exister. En Afrique par contre, tous les squelettes de moins de 1 000 000 ans appartiennent à l'espèce Homo sapiens.

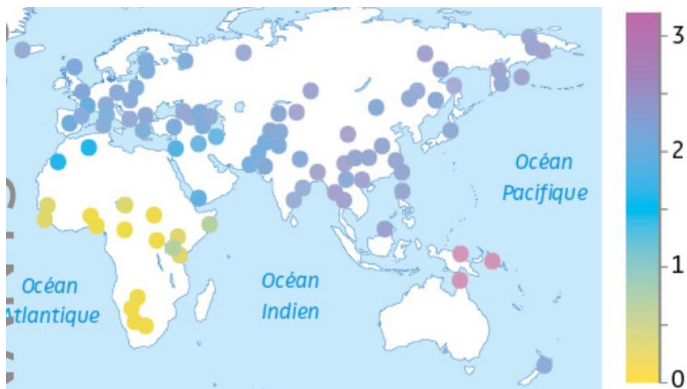
Ainsi, en 1856, un morceau d'humérus a été trouvé dans la vallée de Neander (Allemagne). D'autres fragments trouvés sur tout le continent eurasiatique ont pu être apparentés à ce premier échantillon : *Homo neanderthalensis* venait d'être découvert. Les plus anciens sont datés d'environ 300 000 ans, et seulement 176 500 ans en Europe.

En 2010, dans une grotte de l'Altai (Sibérie), des ossements issus d'Homo neanderthalensis ont été trouvés (2 dents et un fragment de phalange), mais également des restes d'une nouvelle espèce, aujourd'hui décrite comme les Denisoviens, datés de 160 000 ans.

Document 3 : Comparaison du génome des individus du genre Homo

L'ADN extrait des restes de Neanderthal et de Denisova a été comparé à celui de 257 individus provenant de 120 populations actuelles. Les résultats sont donnés dans les cartes ci-dessous.

Pourcentage d'ADN neanderthalien dans différentes populations actuelles



Pourcentage d'allèles d'origine denisovienne dans différentes populations actuelles

