

Activité 8 – L'évolution du génome humain

Des migrations qui ont eu lieu lors de l'histoire de l'humanité se sont également accompagnées de modifications de la société, dont on peut trouver des marques dans notre génome.

Problème - Comment évolue et a évolué le génome humain?

C1 - Pratiquer des démarches scientifiques	Observer, questionner, formuler une hypothèse
C3 - Utiliser des outils et mobiliser des méthodes pour apprendre	Recenser, extraire, organiser et exploiter des informations à partir de documents

Coup de pouce

Mobilisation des connaissances

- La sélection naturelle modifie les fréquences des allèles d'un gène au cours des générations successives.

Cette modification orientée des fréquences des allèles d'un gène au cours des générations successives est sous l'influence de l'environnement (pression du milieu et/ou interaction avec les autres organismes).

- La reproduction sexuée permet de brasser les génotypes parentaux assurant ainsi une diversité génétique des individus au sein de l'espèce.

LIVRE SVT 1^{ère} Enseignement de spécialité (Belin) : Document 7 p 53

1-Décrivez les migrations liées à l'histoire de l'humanité

- Les premiers *Homo sapiens* arrivés en Europe ont fait face à un environnement différent pour lequel on peut supposer que les Néandertaliens étaient déjà adaptés et possédaient des allèles spécifiques : pigmentation claire de la peau, stockage de graisse pendant l'hiver... Le séquençage de génomes complets de Néandertaliens a permis de préciser si certains de leurs allèles sont présents dans les génomes des hommes actuels.
- Des chercheurs britanniques ont analysé les données génétiques de 112 000 individus du projet Biobank et ont déterminé le pourcentage d'allèles néandertaliens pour des gènes impliqués dans la couleur de la peau, des cheveux et dans le sommeil.

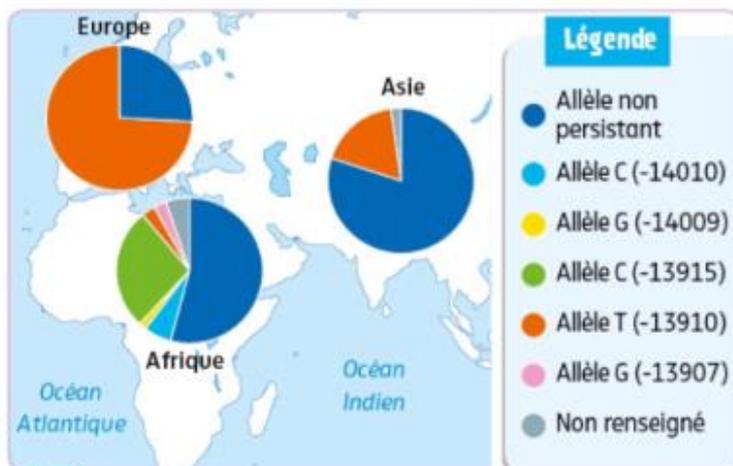


LIVRE SVT 1^{ère} Enseignement de spécialité (Belin) : Documents 3, 4 et 5 p 52, Document 6 p 53

2-Avec l'analyse des documents, formule des hypothèses pour expliquer certaines caractéristiques des génomes actuels en lien avec l'histoire de l'humanité

La tolérance au lactose diffère selon les populations. Elle est permise par le maintien de la production de l'enzyme lactase après l'âge de 6 ans. Ce maintien est permis par le gène MCM6, dont il existe plusieurs versions.

LIVRE SVT 1^{ère} Enseignement de spécialité (Belin) : Documents 5 et 6 p 51



Différents allèles du gène MCM6, qui régule le gène de la lactase. Un individu est de phénotype LP s'il possède un des allèles autres que « non persistant ». L'allèle « non persistant » est l'allèle ancestral. Le chiffre entre parenthèses indique la position sur le chromosome.

3-Proposez une explication aux variations alléliques observées dans le Nord de l'Europe, par rapport à l'Asie.