

B4. L'histoire humaine lue dans son génome

On connaît deux espèces d'Homo : les *Homo sapiens* (Homme actuel) dont on connaît plusieurs populations et *Homo neanderthalensis* (espèce fossile, disparue voici 30 000 ans).

On cherche à établir des relations de parenté entre populations humaines actuelles et *Homo neanderthalensis* en utilisant les données fournies par l'ADN.

Pour répondre à la problématique, effectuer le protocole proposé.

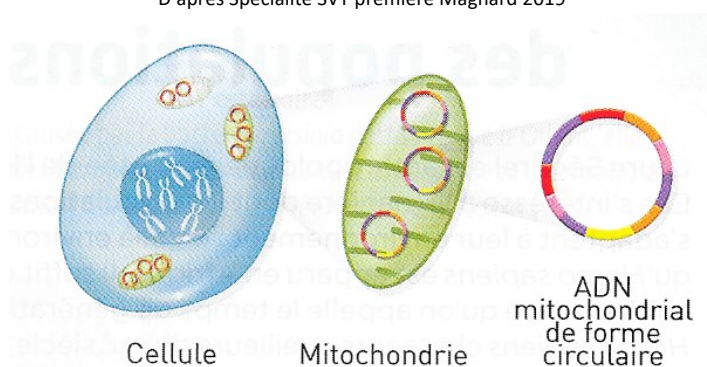
Ressources complémentaires

Les mitochondries possèdent un génome propre, l'ADN mitochondrial (ADNmt), qui présente trois caractéristiques utiles pour retracer l'évolution de l'espèce humaine :

- l'ADNmt est abondant (il y a plusieurs copies par mitochondrie et plusieurs mitochondries par cellule) ;
- l'ADNmt mute environ 10 fois plus que les gènes nucléaires et cette particularité permet d'observer une quantité plus importante de variations de séquences chez les individus ;
- dans l'espèce humaine, c'est uniquement la mère qui donne ses mitochondries à ses enfants.

L'ADN mitochondrial

D'après Spécialité SVT première Magnard 2019



Protocole.

- **Ouvrir** le logiciel Anagène, puis dans « banque de séquences » **sélectionner** « TS → parenté entre les êtres vivants actuels et fossiles → relation de parenté entre les êtres vivants → au sein des hominidés → ADN mitochondrial → boucle D, région 1 ».
- **Sélectionner** les séquences de différents hommes : « D1-Africa1, D1-Chinois, D1-Italien et D1-Néan-AY149291 » puis les **comparer** par alignement avec discontinuité. On rappelle que la séquence de référence pour la comparaison doit être en première ligne.
- **Utiliser** la fonction « information sur la ligne pointée » pour obtenir les pourcentages de ressemblance (identité).
- **Présenter** les résultats dans le tableau et **conclure** sur les relations de parenté entre ces populations (l'aborder en terme d'ancêtre commun et de proximité de séquence).

Pourcentage de ressemblance d'une portion d'ADN mitochondrial entre différentes populations d'êtres humains et *Homo neanderthalensis*.

	Néandertal	Sapiens Africain (H. s.)	Sapiens Chinois (H. s.)
Néandertal			
Sapiens Africain (H. s.)			
Sapiens Chinois (H. s.)			
Sapiens Italien (H. s.)			