

**ÉVALUATION 2025**  
**CORRECTION Yohan Atlan © [www.vecteurbac.fr](http://www.vecteurbac.fr)**

**CLASSE :** Terminale

**E3C :**  E3C1  E3C2  E3C3

**VOIE :**  Générale

**ENSEIGNEMENT :** Enseignement scientifique

**DURÉE DE L'ÉPREUVE :** 1 h

**CALCULATRICE AUTORISÉE :**  Oui  Non

## L'évolution humaine - de la reconstitution du passé jusqu'aux prévisions pour le futur de l'espèce

Sur 10 points

Thème « Une histoire du vivant »

### Partie 1 – Modélisation des liens de parenté entre Homo sapiens et les autres espèces actuelles

**1.**  
Un pourcentage élevé de similitudes génétiques entre deux espèces est un argument pour dire que :  
B. l'ancêtre commun aux deux espèces est récent

**2.**  
On ne peut pas valider de manière certaine l'un ou l'autre des deux arbres, car les données du document 1 ne portent que sur un seul gène, celui de la NADH déshydrogénase.  
L'étude d'un seul gène ne suffit pas pour établir avec certitude les liens de parenté entre espèces. Il faudrait comparer plusieurs gènes, voire l'ensemble du génome, ainsi que d'autres caractères, pour valider un arbre de parenté.

**3.**  
Les données du document 1 sont issues du logiciel Anagène, fondé sur des outils scientifiques fiables utilisés en bio-informatique. Elles proviennent de sources reconnues comme l'EMBL ou l'ENS Lyon, ce qui garantit leur sérieux.

**4.**  
Pour valider de manière fiable l'un des deux arbres de parenté, les scientifiques doivent adopter une démarche globale et croisée, et non se baser sur un seul gène.  
Les scientifiques doivent compléter ces données génétiques par l'étude d'autres caractères comme par exemple les caractères morphologiques (anatomie, crâne, dentition etc... ) pour valider l'un des deux arbres de parenté proposés sur la figure précédente (arbre 1, arbre 2).

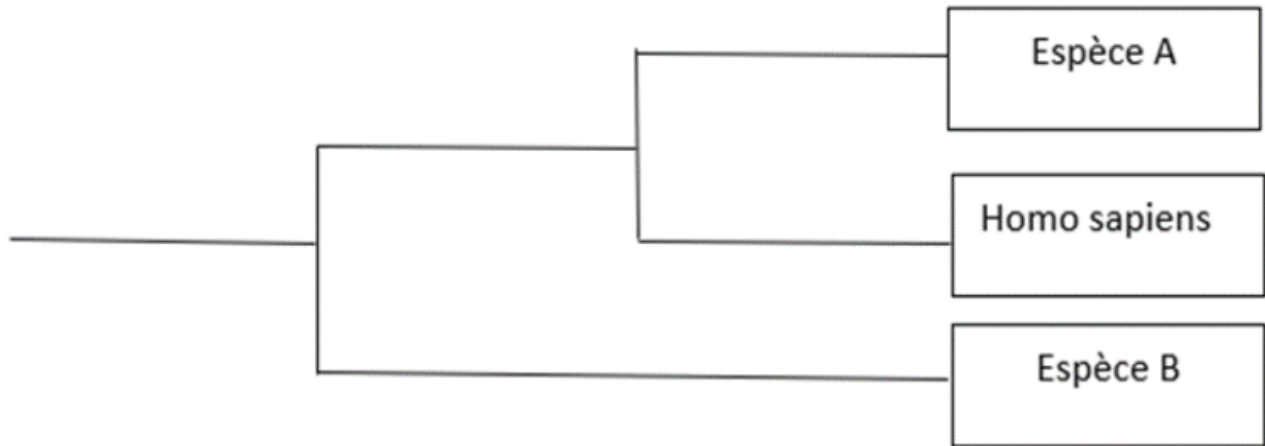
### Partie 2 – Étude des liens de parenté entre Homo sapiens et les autres espèces du genre Homo

**5.**  
D'après le document 2 :

- Homo sapiens et Homo neanderthalensis ont un ancêtre commun il y a environ 400 000 ans.
- Ils sont proches génétiquement, mais appartiennent à des espèces différentes.

D'après le document 3 :

- L'Homme de Denisova (Homo denisovensis) est une espèce différente à la fois de sapiens et de néandertal.
- L'ancêtre commun de Denisova, Neandertal et Sapiens remonte à plus d'un million d'années.
- Denisova est génétiquement plus éloigné de nous que Neandertal.



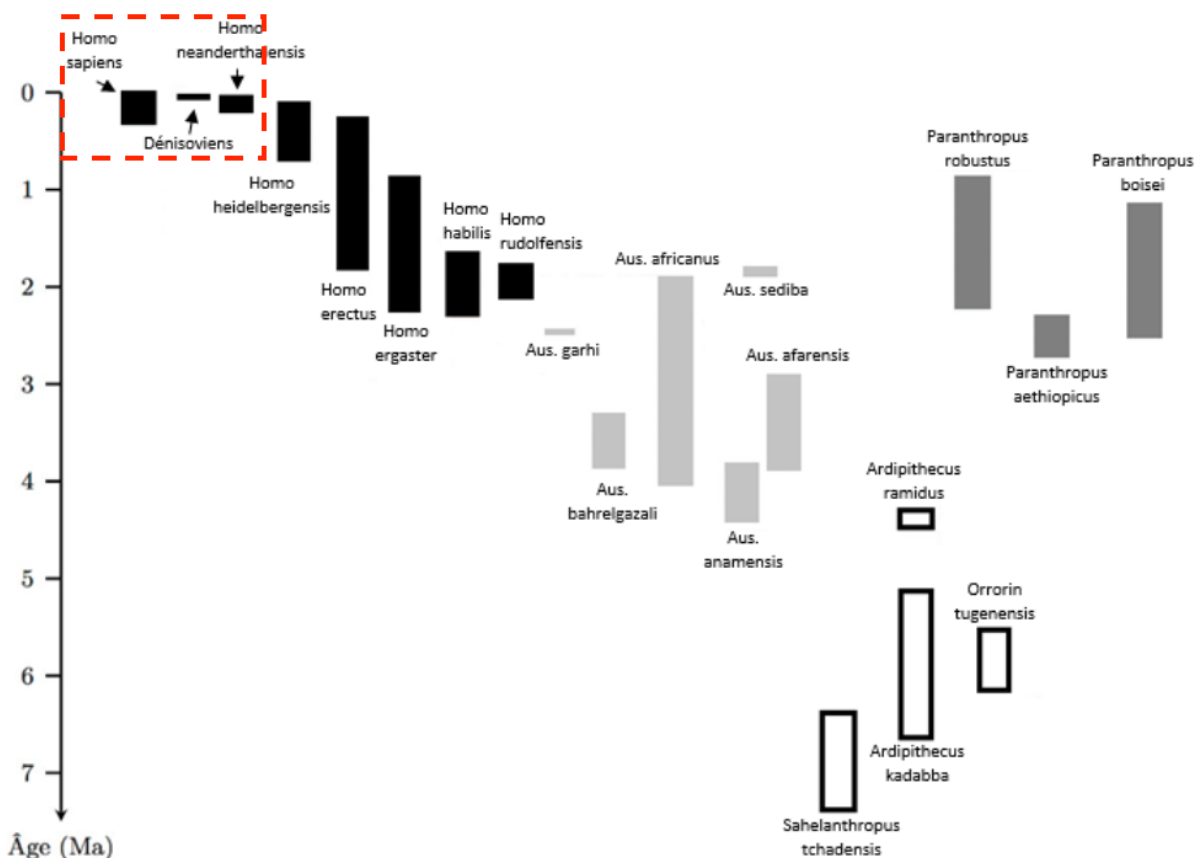
Identification des espèces A et B :

- Espèce A est située sur une branche proche de Sapiens mais différente : Homme de Neandertal
- Espèce B est située sur une branche séparée dès le début : Homme de Denisova

## 6.

Le document 4 montre que Homo sapiens, Homo neanderthalensis et Homo denisoviensis ont coexisté pendant une période, notamment entre 40 000 et 100 000 ans.

### Document 4 – Répartition temporelle des espèces d'homininés



Source : d'après <https://planet-terre.ens-lyon.fr>

D'après le document 2 : L'Homme de Neandertal (*Homo néanderthalensis*) a vécu en Europe aux côtés des Hommes modernes (*Homo sapiens*) durant plus de 10 000 ans.

D'après le document 3 : à une époque où les deux espèces du genre Homo (sapiens et néanderthalensis) cohabitaient, un proche « cousin » subsistait lui aussi en Eurasie : l'Homme de Denisova (*Homo denisoviensis*).

Ainsi, les données du document 4 sont cohérentes avec les informations des documents 2 et 3.

## 7.

L'évolution humaine est dite « buissonnante » car, comme le montre le document 4, plusieurs espèces du genre Homo ont coexisté pendant des périodes données.

Par exemple, Homo sapiens, Homo neanderthalensis et Homo denisovensis vivaient en même temps.

Le document montre également l'apparition et l'extinction successives de nombreuses espèces humaines différentes, sans qu'il y ait une seule lignée directe.

Cela évoque un buisson, avec plusieurs branches évolutives parallèles, certaines menant à des espèces disparues et une seule ayant survécu : Homo sapiens.