

CLASSE : Terminale **EC :** EC1 EC2 EC3 **VOIE :** Générale

ENSEIGNEMENT : Enseignement scientifique

DURÉE DE L'ÉPREUVE : --1h--

CALCULATRICE AUTORISÉE : Oui Non

Exercice 1 - L'évolution humaine

Sur 10 points

Première partie :

L'espèce humaine actuelle fait partie du groupe des Primates, on cherche à préciser ses liens de parenté avec deux espèces de grands singes, le gorille et le chimpanzé.

Document 1 : pourcentage des ressemblances dans la séquence du gène de la NADH déshydrogénase chez ces trois espèces.

	Espèce humaine	Chimpanzé	Gorille
Espèce humaine	100	89	86,5
Chimpanzé		100	87,8
Gorille			100

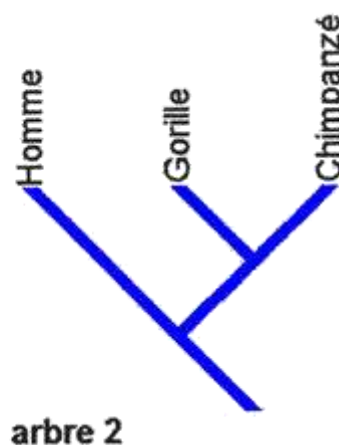
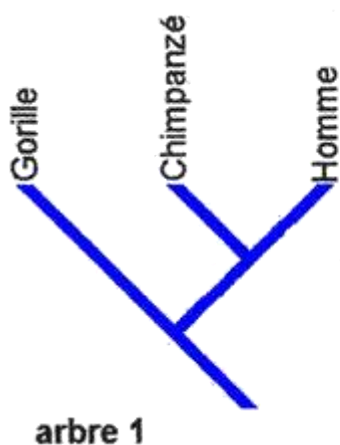
D'après le logiciel Anagène

1- Indiquer sur votre copie la lettre correspond à la proposition exacte :

Un pourcentage élevé de similitudes génétiques entre deux espèces est un argument pour penser que ...

- A. l'ancêtre commun aux deux espèces est ancien.
- B. l'ancêtre commun aux deux espèces est récent.
- C. l'une des deux espèces est l'ancêtre de l'autre.
- D. les deux espèces n'ont pas d'ancêtre commun.

- 2- Parmi les deux arbres ci-dessous, sélectionner, en justifiant le choix, celui qui représente les liens de parenté entre l'espèce humaine (notée « Homme » dans cette figure), le gorille et le chimpanzé en accord avec les données du document 1.



Deuxième partie :

Aujourd'hui il n'existe plus qu'une espèce humaine, *Homo sapiens*, on cherche à préciser la parenté d'*Homo sapiens* avec d'autres espèces du genre *Homo*.

Document 2 : l'Homme de Neandertal, notre « cousin » disparu

L'Homme de Neandertal a vécu en Europe aux côtés des Hommes modernes (*Homo sapiens*) durant plus de 10 000 ans mais sa disparition, il y a environ 30 000 ans, reste encore inexplicée.

L'étude des gènes des néanderthaliens suggère que, tout en étant très proches des Hommes modernes (*Homo sapiens*), ils sont suffisamment distants pour que l'on puisse considérer qu'il s'agit bien d'une espèce différente de *Homo sapiens*. D'après les études des fossiles et la comparaison de l'ADN des deux espèces, leur dernier ancêtre commun aurait vécu il y a environ 400 000 ans.

D'après Le Monde du 8 mai 2010

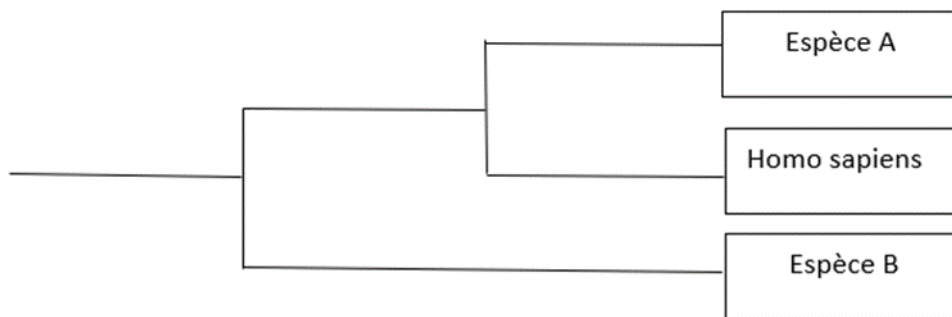
Document 3 : un nouveau venu dans la famille humaine : l'Homme de Denisova

Pour la première fois, en 2010, une nouvelle espèce humaine a été décrite non pas grâce à des données anatomiques, mais d'après des analyses génétiques. L'ADN d'un os trouvé dans une grotte de Sibérie, daté d'un peu moins de 40 000 ans, appartient à un individu du genre *Homo* mais ce n'est ni un sapiens, ni un néandertalien. Ceci signifie qu'à une époque où les deux espèces du genre *Homo* (*sapiens* et *neandertal*) cohabitaient, un proche « cousin » subsistait lui aussi en Eurasie : l'Homme de Denisova (*Homo denisovensis*).

En comparant son ADN à celui des Hommes modernes (*H. sapiens*) et des néandertaliens, les chercheurs ont constaté que les différences étaient deux fois plus nombreuses entre le nouvel homininé et nous que celles qui nous séparent de Neandertal. Ceci signifie qu'il faut remonter à plus d'un million d'années pour retrouver l'ancêtre commun à l'Homme de Denisova, à Neandertal et à l'Homme moderne (*H. sapiens*).

D'après Pour La Science n°386

- 3- À l'aide des informations extraites des documents 2 et 3, identifier les espèces A et B en justifiant le choix



- 4- On dit que l'évolution n'est pas linéaire (au sens où : Espèce 1 => Espèce 2 => Espèce 3 => ...) mais « buissonnante ». Justifier cette affirmation, en exploitant le document 3.