

## DEVOIR SURVEILLE de SVT n° 3

Classe : Première SPE  
Durée conseillée : 1 heure

### Partie I (8 points)

**THEME 1A - Transmission variation et expression du patrimoine génétique**

**THEME 3A - Variation génétique et santé**

Durée conseillée : 35 minutes

**A partir de vos connaissances, vous expliquerez ce qu'est une mutation, comment elle se forme et quelles sont ses conséquences.**

Votre rédaction comportera une introduction, un développement avec des paragraphes (espacés par un saut de ligne) et une conclusion. Vous complétez vos propos par des schémas décrivant les processus étudiés.

### Partie II (3 points)

**THEME 1A - Transmission variation et expression du patrimoine génétique**

Durée conseillée : 20 minutes

**A partir de vos connaissances et du document, vous déterminerez les relations de parenté entre *Homo floresiensis* et les autres individus du genre Homo.**

Votre production contiendra un arbre phylogénétique (rectangulaire) qui déterminera les relations de parenté entre les 5 espèces étudiées.

#### Document 1 : Données sur le fossile du Hobbit de Florès

*Homo floresiensis*, également appelé Homme de Florès aurait vécu sur l'île de Florès (en Indonésie) entre -95 000 et -12 000 ans environ, au même moment que *Homo sapiens* (depuis 200 000 ans) et *Homo neanderthalensis* (disparu depuis - 30 000 ans).

*Homo floresiensis* mesure environ 1m pour 16 à 28 kilogrammes et se tient debout (bipède). Sa caractéristique principale est la petite taille, d'où son surnom de « Hobbit », mais aussi la taille réduite du cerveau, ce qui est très différents de tous les individus du genre Homo. En effet, celui-ci aurait une capacité crânienne de moins de 400 cm<sup>3</sup> (contre 1000 cm au minimum dans le genre Homo). L'angle facial de ce fossile est de 78° environ, ce qui serait proche d'*Homo erectus* dont l'âge est plus ancien (2 à 1 millions d'années).

Sa morphologie particulière complique l'identification des relations de parenté. On a donc étudié l'**ADN mitochondrial** pour identifier les relations de parenté.



#### Document 2 : Matrice de distance des espèces étudiées

Référence Comparaison	Homo sapiens	Homo neanderthalensis	Homo erectus	Homo floresiensis	Pan paniscus
Homo sapiens		1,3	4,7	4,9	11,7
Homo neanderthalensis			4,8	5,0	11,7
Homo erectus				4,9	11,8
Homo floresiensis					11,9
Pan paniscus					

Matrice de distance (en pourcents) de quelques individus du genre Homo, basée sur les séquences d'ADN mitochondrial (ADN mt)