

## Enseignement spécifique

Thème : 1-A-4  
Un regard sur l'évolution de l'Homme

**DES DIFFERENCES PHENOTYPIQUES ENTRE L'HOMME ET LE CHIMPANZE**

D'un point de vue génétique, l'Homme et le Chimpanzé sont très proches alors qu'ils présentent des différences phénotypiques, notamment au niveau cérébral.

**Document 1: Comparaison des séquences du gène ASPM de l'Homme et du Chimpanzé.**

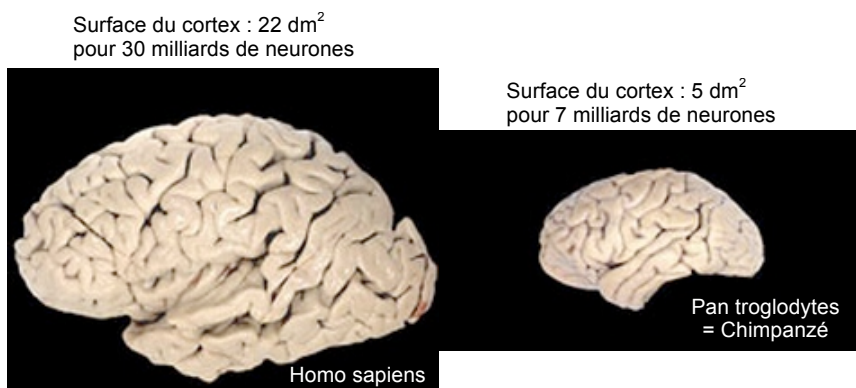
Source : Logiciel Anagène.

Le gène ASPM est une des 7 gènes connus impliqués dans le déterminisme de la taille du cerveau. Ils agiraient sur la division cellulaire. Certaines mutations du gène ASPM entraînent une microcéphalie, c'est-à-dire un développement anormalement faible du cerveau.

|                |       | 870        | 880        | 890      | 900      | 910      | 920       | 930              |
|----------------|-------|------------|------------|----------|----------|----------|-----------|------------------|
| ▲              |       |            |            |          |          |          |           |                  |
| ▶ Traitement   | ◀ ▶ 0 |            |            |          |          |          |           |                  |
| ASPM homme     | ◀ ▶ 0 | AGAGGAGAGA | AGTAGTAACT | AGTCTTAC | CCCCCACT | GTTCTTCA | ACTTTGAAC | ATTACACAAGCCAAAT |
| ASPM chimpanzé | ◀ ▶ 0 | --T-----   |            |          |          | A-----   |           | C                |

**Document 2: Quelques caractéristiques des cerveaux de l'Homme et du Chimpanzé.**
**Les deux clichés sont à la même échelle**

Source : SVT, TS spécifique, Nathan 2012.



A partir des informations extraites des deux documents et de vos connaissances, proposez une explication aux différences constatées entre les cerveaux de l'Homme et du Chimpanzé.

Enseignement de spécialité

**Thème : 2**  
**Atmosphère, hydrosphère, climats :**  
**du passé à l'avenir**

**L'EVOLUTION DE LA COMPOSITION ATMOSPHERIQUE**  
**AU COURS DES TEMPS GEOLOGIQUES**

**Document 1a : Des roches, témoins d'un changement de composition atmosphérique**

La majorité des gisements de fer exploités dans le monde actuellement se présente sous forme de fers rubanés. Ces fers rubanés, très localisés (Australie, Canada, Afrique,...), sont d'origine océanique. On ne les trouve que dans des formations datées d'environ -3,5 Ga à -2,2 Ga (pas dans des formations plus récentes). Ils sont constitués, notamment, de couches de  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ .

Dans de nombreuses régions du globe (Colorado, Afrique du Sud, Madagascar,...), on connaît des formations sédimentaires d'origine continentale de grès rouges. Ces roches sont particulièrement riches en  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  et leur âge est toujours plus récent que 2,2 Ga.

**Document 1b : Une réaction chimique entre le dioxygène et l'oxyde ferreux**

**Document 2 : Photo de stromatolithes actuels, Shark Bay (Australie)**

Les stromatolithes sont des constructions dues à des micro-organismes photosynthétiques appelés cyanobactéries.

Les stromatolithes les plus anciens connus sont âgés d'environ -3,5 Ga.

Source : Internet



1. A l'aide du document 1, montrer que les fers rubanés et les grès rouges sont les témoins d'un changement de composition atmosphérique à -2,2 Ga.
2. A l'aide des connaissances, expliquer en quoi les informations du document 2 renseignent sur l'origine du changement de composition atmosphérique constaté dans le document 1.