

Activité 5 : Histoire de la Terre et apparition de la vie

Sachant que la Terre est la seule planète habitée du système solaire, Théo et Hugo se demandent s'il y a toujours eu de la vie sur Terre.

L'Univers est né il y a environ 13,5 milliards d'années suite au « Big Bang ». Le système solaire s'est ensuite formé progressivement et la formation de la Terre a eu lieu il y a 4,6 milliards d'années (4,6 Ga, plus précisément : 4570 millions d'années).

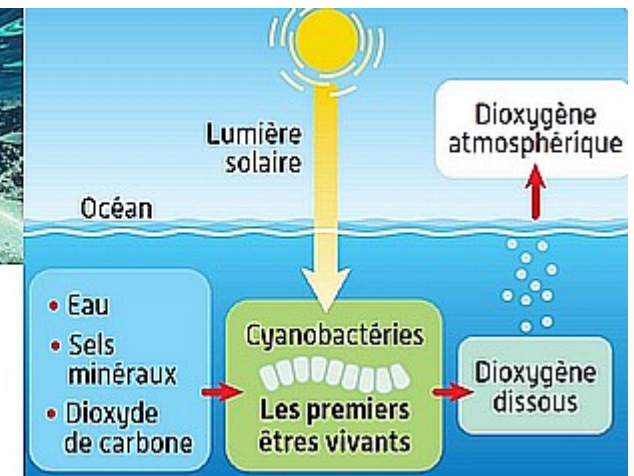
A sa formation, la Terre n'était qu'une étendue de magma sans océans ni continents avec une atmosphère primitive ne contenant pas de dioxygène mais beaucoup de vapeur d'eau et de dioxyde de carbone où la température était de plusieurs centaines de degrés.

Puis la Terre a refroidi, la vapeur d'eau s'est condensée en des pluies torrentielles à l'origine de la formation des océans il y a 4,4 milliards d'années, le refroidissement de la Terre a aussi permis la formation des continents il y a 4 milliards d'années.

La température des océans diminue peu à peu passant de 90 à 40 voire 15°C la vie apparaît dans l'eau il y a 3,8 milliards d'années (3,8 Ga) sous la forme d'être vivants formés d'une seule cellule sans noyau : des cyanobactéries. Ces bactéries produisent du dioxygène qui permettra l'apparition du dioxygène dans l'atmosphère il y a 2,3 milliards d'années. Il y a 2,1 milliards d'années apparaissent les premières cellules avec un noyau, puis il y a 1 milliard d'années les premiers êtres vivants composés de plusieurs cellules. Ce n'est que grâce à la formation de la couche d'ozone il y a 0,48 milliard d'années (480 millions d'années) que la vie apparaît hors de l'eau il y a environ 0,4 milliard d'années (400 millions d'années).



Photo de stromatolites formés par des cyanobactéries. La production de dioxygène par ces bactéries a modifié la composition de l'atmosphère terrestre.



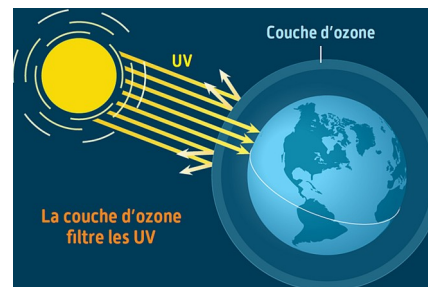
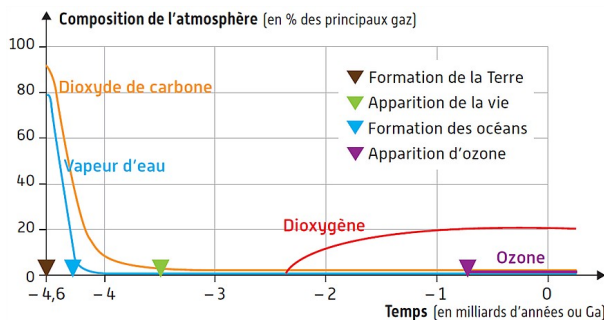
Découper, coller sur le cahier et remplir la frise jointe pour retracer les grandes étapes de l'histoire de la Terre et de l'apparition de la vie puis répondre à la question que se posaient Théo et Hugo

J'apprends à :

- [D1] Construire une frise
- [D5] Se situer dans le temps

J'ai réussi si :

- ✓ J'ai rempli la frise jointe avec les grands événements soulignés dans le texte en utilisant pour échelle : 1 cm = 1 milliard d'années (1 Ga)
- ✓ J'ai indiqué si la vie a toujours existé sur Terre en justifiant.



Pour aller plus loin : Sachant que l'*Homo sapiens* est apparu il y a 200 000 ans (soit 0,0002 milliards d'années) est-il possible de le placer précisément sur une frise à cette échelle ? Justifier.