

Activité 2 : l'apparition de la vie hors de l'eau.

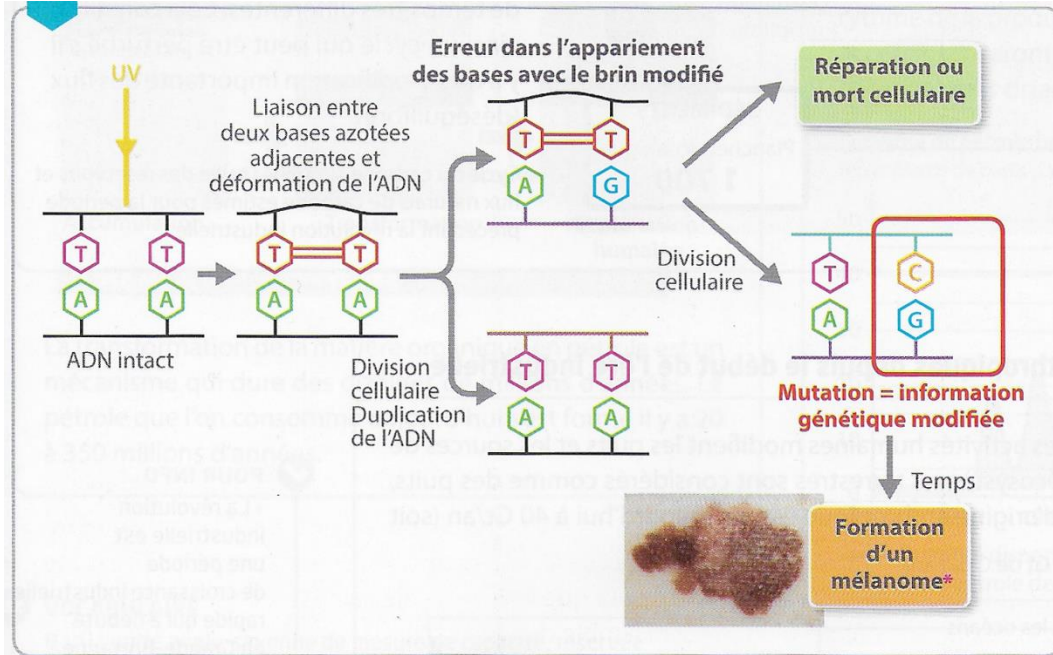
A ce stade de notre étude, la Terre possède des océans abritant des formes de vie. Du dioxygène est relâché dans l'atmosphère. Cependant, la vie continentale est apparue bine après.

Objectifs : Déterminez quels sont les phénomènes qui ont permis l'apparition de la vie hors de l'eau.

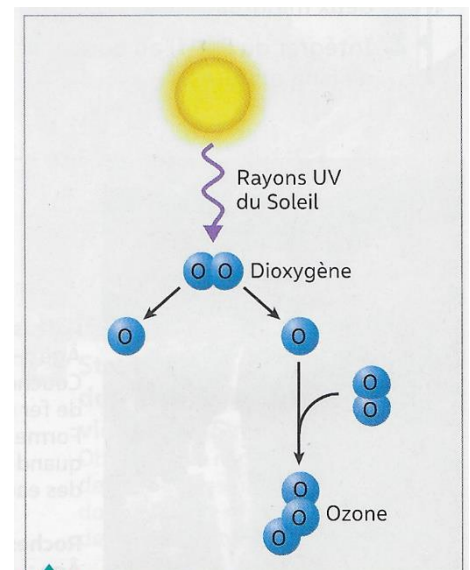
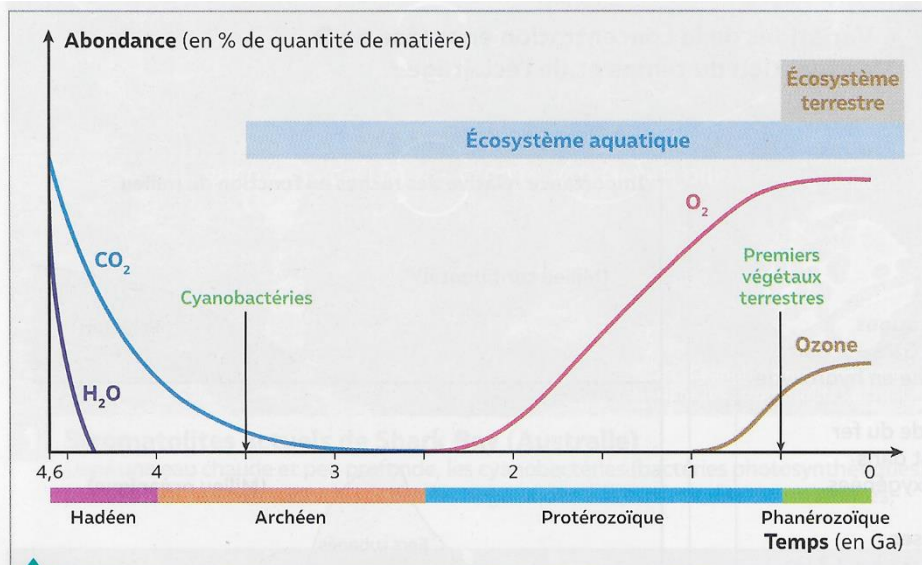
Votre mission est de présenter à l'oral et durant cinq minutes environ, l'évènement qui a permis l'émergence de la vie hors de l'eau et en quoi l'absence de ce phénomène présente un risque pour la vie.

Vous effectuerez cette mission en groupe de 5 élèves. L'un des groupes sera tiré au sort et effectuera la présentation orale.

Document 1 : Mécanismes moléculaires à l'origine des cancers de la peau



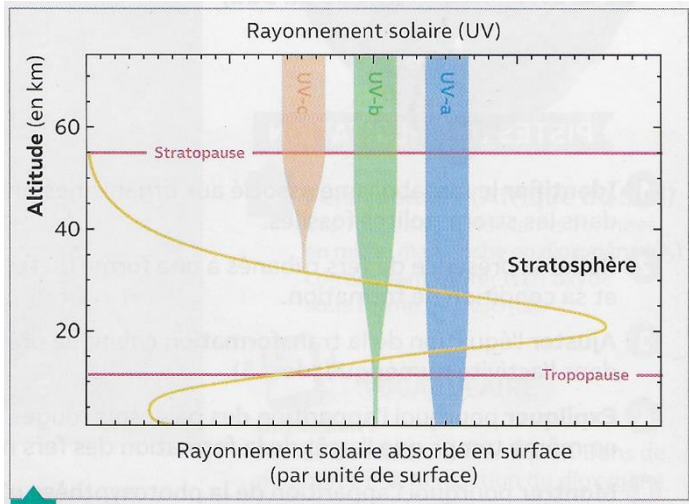
Document 2 : L'apparition des deux formes moléculaires de l'oxygène



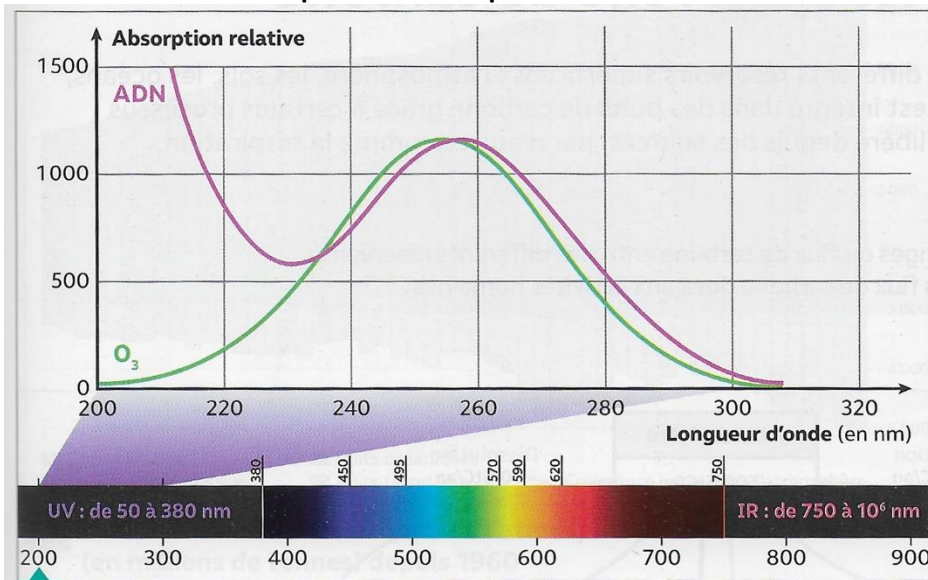
1 L'apparition des deux formes moléculaires de l'oxygène
Évolution des abondances en % de quantité de matière de dioxygène (O₂) et d'ozone (O₃) dans l'atmosphère terrestre.

2 Formation de l'ozone
Modèle microscopique de création de l'ozone stratosphérique (couche de l'atmosphère située entre 12 et 55 km d'altitude). Cette transformation est réalisée en présence de radiations UV.

Document 3 : répartition altitudinale de l’ozone et absorption des UV associée



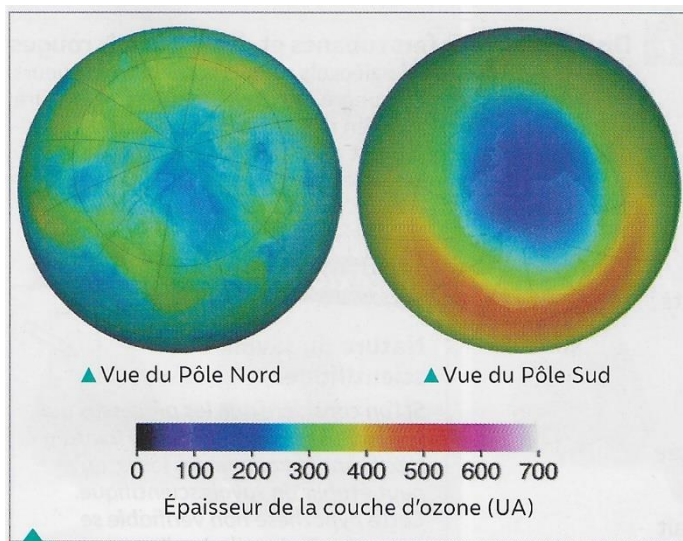
Document 4 : Spectres d’absorption de l’ADN et de l’ozone



La vie s’est développée dans les eaux océaniques à une époque où l’atmosphère était dépourvue de couche d’ozone stratosphérique. Dès lors, c’est l’eau, par sa capacité d’absorption des rayons ultraviolets, qui joua le rôle de filtre. On estime que la totalité des ultraviolets est absorbée par l’eau entre 10 et 30 mètres de profondeur en fonction de sa transparence.

Document 5 : L’eau : un filtre à UV

Document 6 : Le trou de la couche d’ozone et ses effets.



Répartition de l’ozone vue depuis les pôles Nord (Gauche) et Sud (Droite) en septembre 2019

L’Australie se situant sous un énorme trou dans la couche d’ozone, les rayons ultraviolets brûlent pendant une longue période de l’année. L’été, les températures peuvent s’élever jusqu’à 40 degrés Celsius. Une nouvelle étude menée par le Conseil australien du cancer révèle que 2,7 millions d’adultes attrapent des coups de soleil durant le week-end. Actuellement en saison estivale, les territoires qui enregistrent le plus de victimes « des coups de soleil de fin de semaine » sont le territoire du Nord (25 %), la Tasmanie (21 %) et le territoire de la capitale australienne.

D’après www.courrierinternational.com, 2017.