

## Question scientifique 2 : Y a-t-il toujours eu de la vie sur Terre?

**VISIONNER** la capsule 2 et **COPIER** le bilan 2

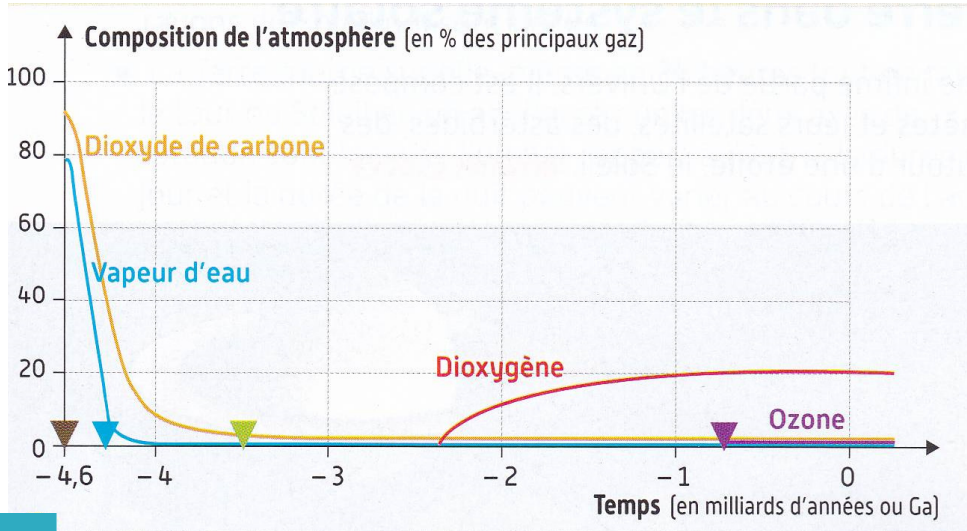
### BILAN 2

La Terre est âgée de 4.6 milliards d'années.

La vie sur Terre est apparue il y a 3.7 milliards d'années. Les 1eres formes de vie étaient des BACTERIES qui ont produit du dioxygène à partir du dioxyde de carbone et de la lumière. Ainsi le dioxygène a pu apparaitre dans l'atmosphère il y a deux milliards d'années.

Une couche d'ozone s'est ensuite formée ce qui a permis le développement de la vie hors de l'eau.

## FICHE 2 : Le développement de la vie sur Terre

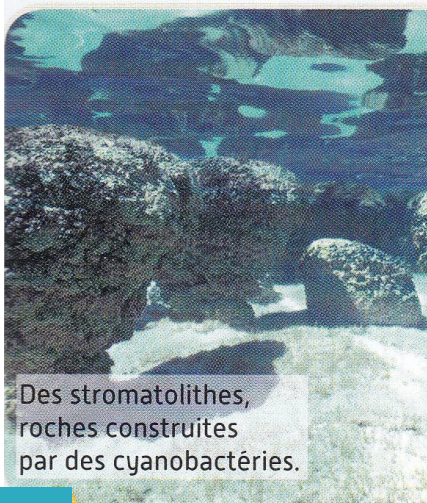


- ▼ Formation de la Terre
- ▼ Apparition de la vie
- ▼ Formation des océans
- ▼ Apparition d'ozone

L'ozone est un gaz qui se forme à partir de dioxygène.

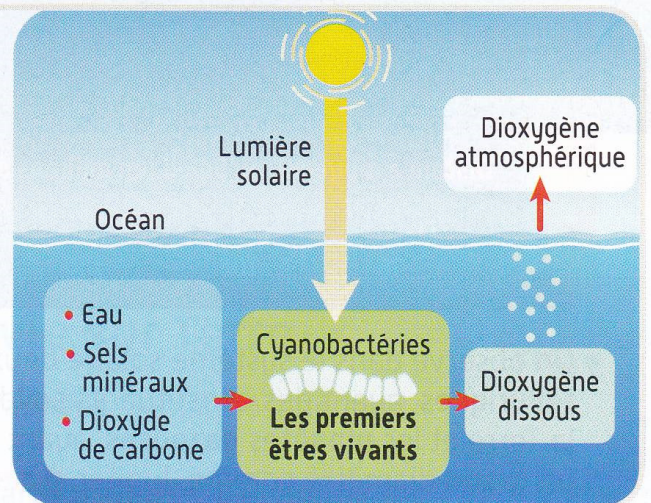
*Magnard cycle 3 - 20176*

**Doc. 1** Évolution de la composition de l'atmosphère sur Terre.



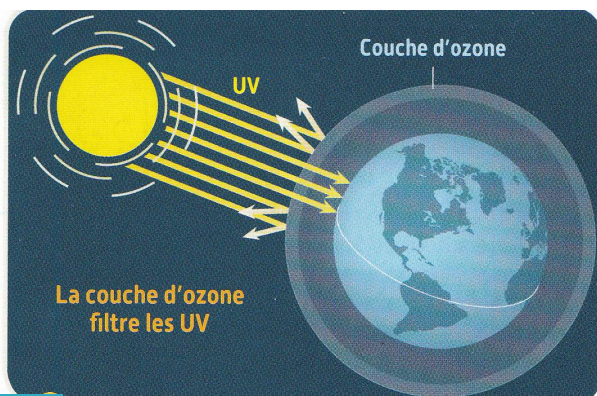
Des stromatolithes, roches construites par des cyanobactéries.

La production de dioxygène par les **cyanobactéries**, les premières formes de vie, a modifié la composition de l'atmosphère terrestre. La vie hors de l'eau est ensuite apparue il y a environ 480 millions d'années.



*Magnard cycle 3 - 20176*

**Doc. 2** Le rôle central des bactéries primitives.



La couche d'ozone filtre les UV

L'ozone est un gaz qui absorbe les UV (ultraviolets). Il est présent dans la haute atmosphère où il forme une couche appelée « couche d'ozone ».

Or, les UV solaires à trop forte dose sont mortels : ce sont des rayons qui transportent beaucoup d'énergie.

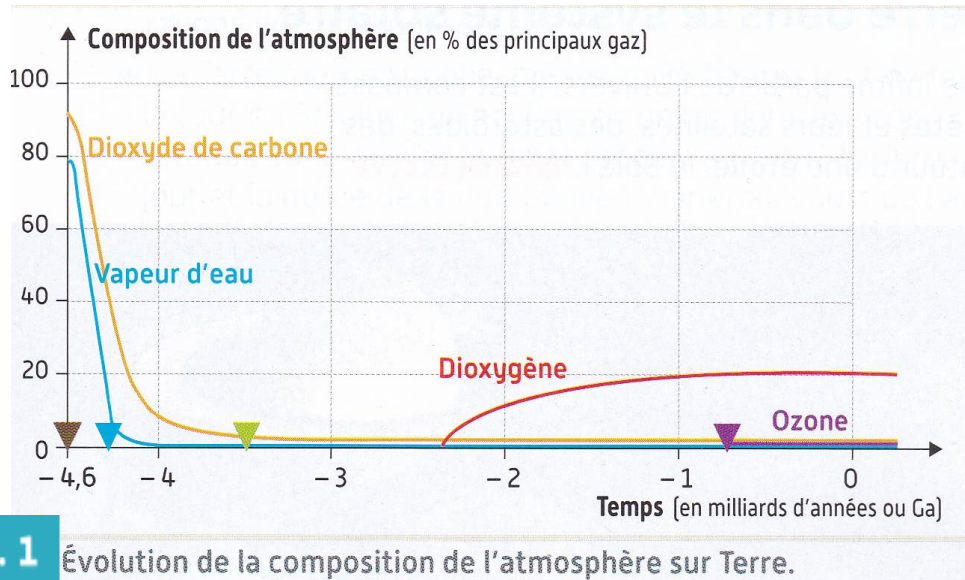
De l'ozone a été détecté sur Vénus et sur Mars, mais en quantité très faible.

*Magnard cycle 3 - 20176*

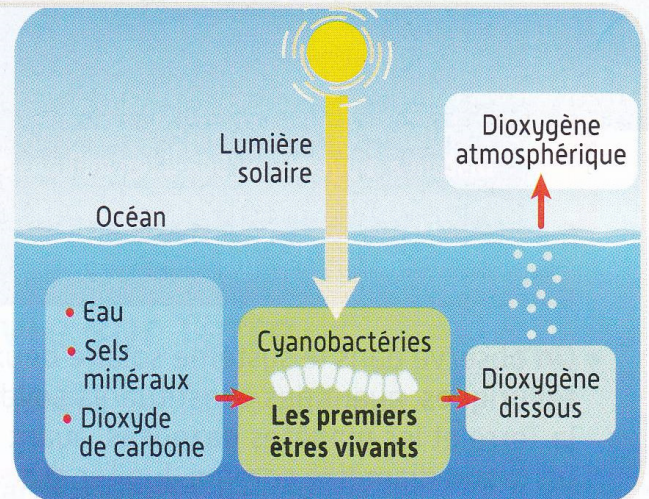
**Doc. 3** La couche d'ozone et les UV.

1. DOC 1 : Indiquer l'âge de la Terre.
2. DOC 1 : Indiquer quand le dioxygène a commencé à être présent.
3. DOC 2 : De quoi ont besoin les cyanobactéries pour produire le dioxygène ?
4. Docs 1 et 2 : Indiquer la composition de l'atmosphère quand les cyanobactéries sont apparues.
5. DOCS 1 et 3 : Expliquer pourquoi la vie en milieu aérien est apparue il y a seulement 480 Ma.
6. Découper les vignettes et les placer au bon endroit, sur la frise ci-dessous.

## FICHE 2 : Le développement de la vie sur Terre

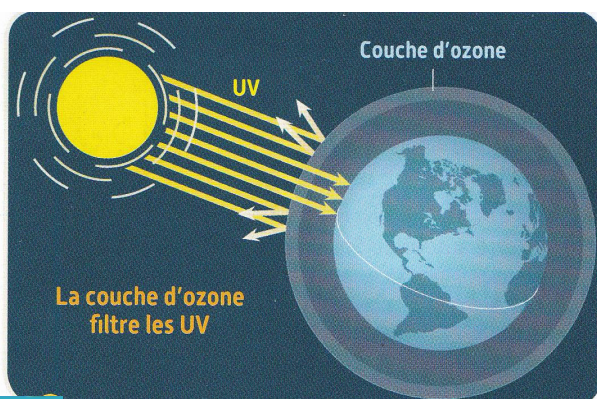


La production de dioxygène par les **cyanobactéries**, les premières formes de vie, a modifié la composition de l'atmosphère terrestre. La vie hors de l'eau est ensuite apparue il y a environ 480 millions d'années.



**Doc. 2** Le rôle central des bactéries primitives.

Magnard cycle 3 - 20176



L'ozone est un gaz qui absorbe les UV (ultraviolets). Il est présent dans la haute atmosphère où il forme une couche appelée « couche d'ozone ».

Or, les UV solaires à trop forte dose sont mortels : ce sont des rayons qui transportent beaucoup d'énergie.

De l'ozone a été détecté sur Vénus et sur Mars, mais en quantité très faible.

**Doc. 3** La couche d'ozone et les UV.

Magnard cycle 3 - 20176

- 1) DOC 1 : Indiquer l'âge de la Terre.
- 2) DOC 1 : Indiquer quand le dioxygène a commencé à être présent.
- 3) DOC 2 : De quoi ont besoin les cyanobactéries pour produire le dioxygène ?
- 4) Docs 1 et 2 : Indiquer la composition de l'atmosphère quand les cyanobactéries sont apparues.
- 5) DOCS 1 et 3 : Expliquer pourquoi la vie en milieu aérien est apparue il y a seulement 480 Ma.
- 6) Découper les vignettes et les placer au bon endroit, sur la frise ci-dessous.

**1. La Terre est âgée de 4,6 milliards d'années.**

**2. Le dioxygène apparaît il y a environ 2,4 milliards d'années.**

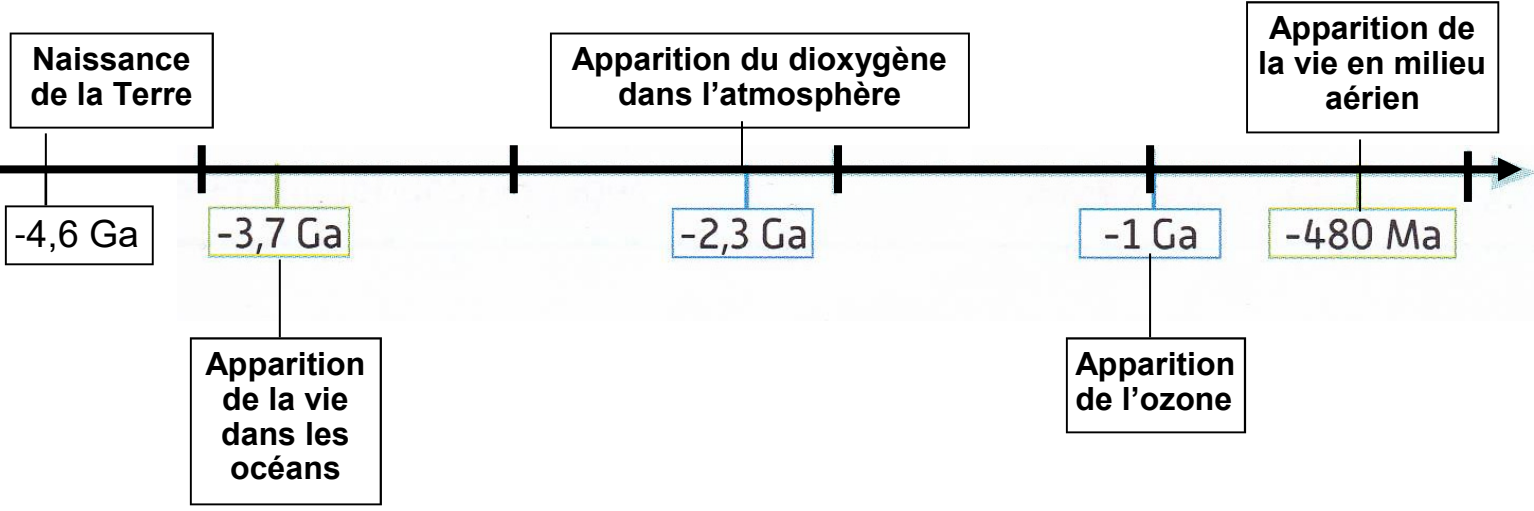
**3. Les cyanobactéries pour produire le dioxygène ont besoin**

- de lumière,**
- d'eau,**
- de sels minéraux**
- de dioxyde de carbone.**

**4. Quand les cyanobactéries sont apparues, l'atmosphère était composée :**

- de dioxyde de carbone**
- de vapeur d'eau**

**5. La vie en milieu aérien est apparue il y a seulement 480 millions d'années car avant il n'y avait pas de couche d'ozone pour protéger des rayons UV du soleil.**



Ga : milliard d'années  
Ma : millions d'années