

## **QUESTION 1 : raisonnement à partir de documents**

**(10 points)**

### **Enseignement de spécialité**

#### **Atmosphère, hydrosphère, climats**

*On cherche à étudier l'évolution de l'atmosphère au cours de l'histoire de la Terre*

*L'évolution de l'atmosphère terrestre est le résultat d'une longue histoire faite d'interactions entre les différentes enveloppes (lithosphère, hydrosphère, atmosphère) de la planète et entre celles-ci et les êtres vivants qui sont apparus.*

*A partir de l'exploitation des documents, vous montrerez que de nombreux indices témoignent de ces interactions expliquant la composition actuelle de l'atmosphère terrestre*

*La présentation orale (5 minutes environ) puis l'interrogation dialoguée (5 minutes environ) doivent permettre de préciser la démarche, en s'appuyant sur les éléments écrits choisis par le candidat (mais non évalués), qui peut utiliser pour cela les feuilles de brouillon mises à sa disposition.*

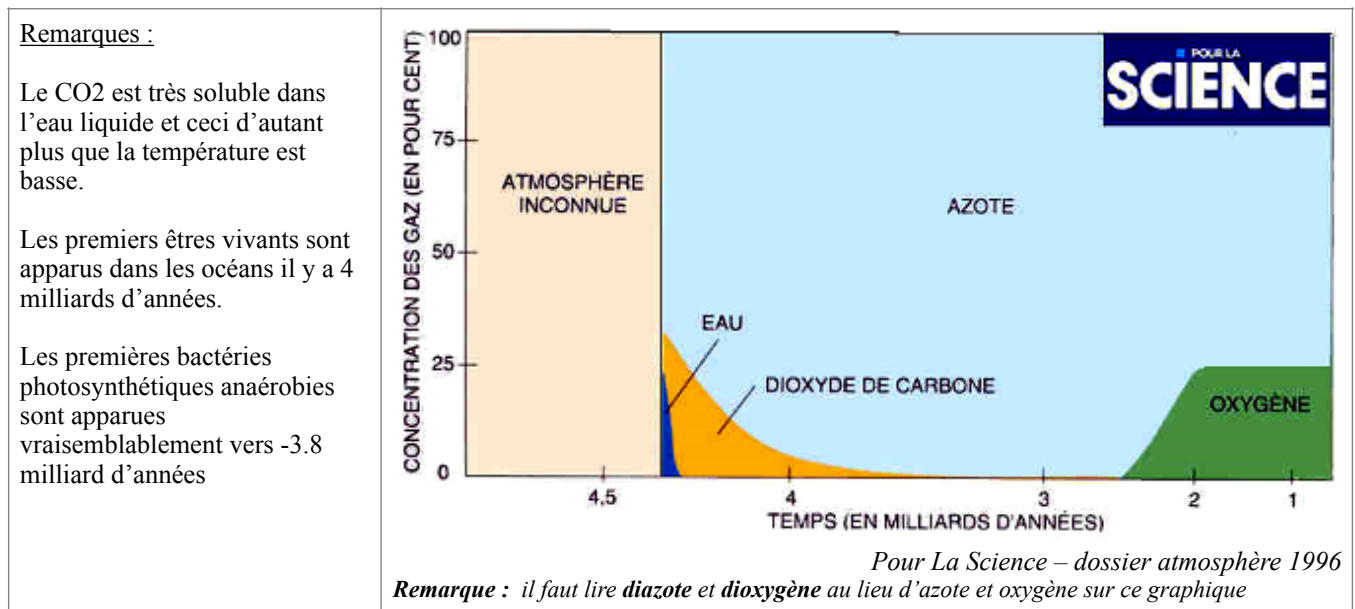
**Temps de préparation : environ 10 minutes  
(20 minutes pour les deux questions).**

**Durée de l'interrogation : 10 minutes  
(20 minutes pour les deux questions).**

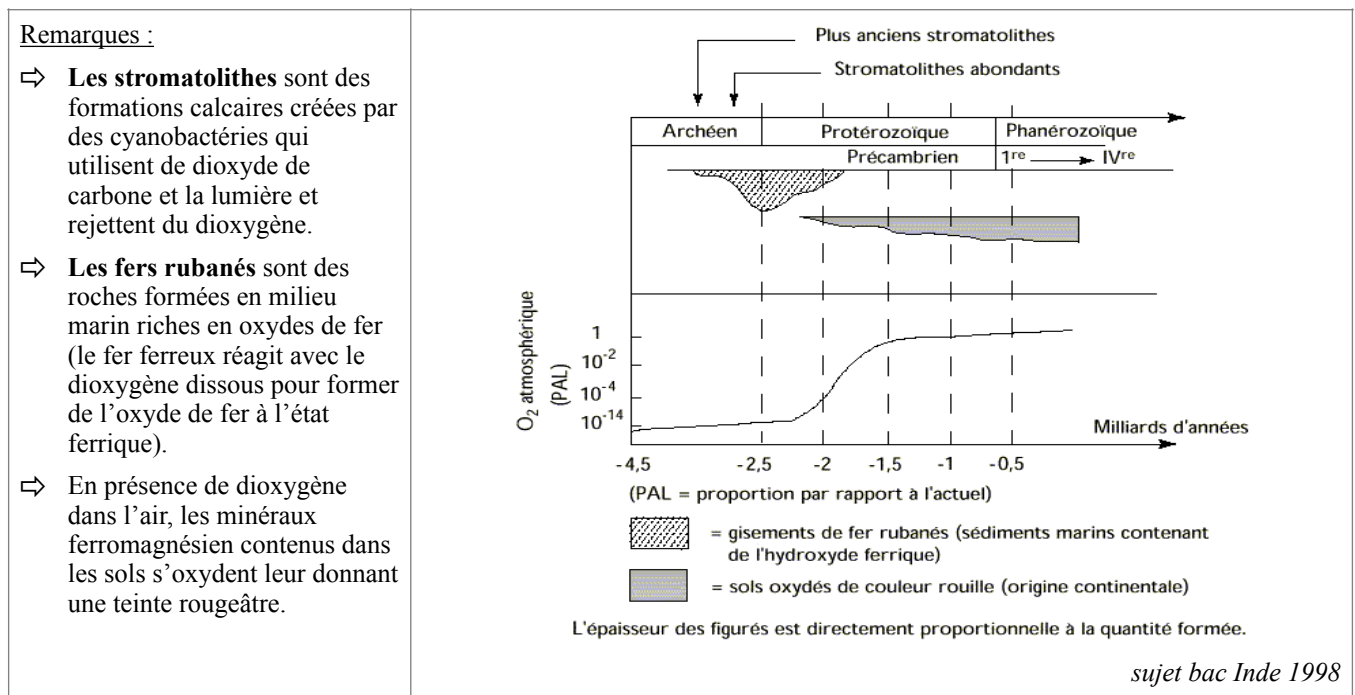
**Il est possible d'écrire sur les documents.**

**Les documents doivent être restitués à la fin de l'interrogation dialoguée.**

## DOCUMENT 1 : Evolution des teneurs des principaux gaz de l'atmosphère



## DOCUMENT 2 : Quelques données sur l'évolution de la biosphère et de l'environnement.



## DOCUMENT 3 - La formation de la terre et de son atmosphère primitive

Le système solaire s'est formé il y a 5 milliards d'années par effondrement gravitationnel d'un vaste nuage de gaz et de poussières. Le centre du nuage a formé le soleil, l'accrétion des particules restantes a permis la formation d'objets de plus en plus gros qui se sont ensuite regroupés pour donner les planètes dont Vénus, Mercure, Mars et la Terre. Le texte ci-dessous précise les conditions de formation de l'atmosphère primitive et des océans terrestres.

La température de cette Terre primitive est d'environ 4700°C (chaleur due aux collisions). Cette Terre est donc formée de matière en fusion. Petit à petit, la Terre se refroidit, les éléments les plus légers remontant vers la surface et les plus lourds (fer) s'enfonçant pour former un noyau.

Actuellement, l'hypothèse retenue concernant l'arrivée de l'eau sur Terre est la suivante: l'eau aurait été apportée pour moitié par une pluie de météorites provenant de l'extérieur de la ceinture d'astéroïdes. L'autre moitié de l'eau terrestre aurait pour origine le dégazage du manteau. Cette eau d'abord à l'état gazeux s'est ensuite condensée progressivement pour former les océans actuels

150 millions d'années après sa formation, notre Terre avait des océans riches en fer ferreux (de couleur verte). La température à la surface était certainement de l'ordre de 93°C. Les gaz qui constituaient cette atmosphère primitive sont le diazote, le dioxyde de carbone et le méthane. Le dioxygène n'est apparu dans l'atmosphère terrestre que bien plus tard.

(extrait article - <http://acces.ens-lyon.fr/acces/terre>)