

### 1. Texte à étudier :

Texte rédigé d'après "La terre et l'Univers", par  
par le **groupe Chimie de l'Académie de Toulouse**  
© Hachette Education et sciences illustrées (n° 6 juin 1993)

Comme la plupart des planètes observables, la terre est entourée d'une enveloppe de gaz en perpétuel mouvement : l'atmosphère. Sa composition et sa structure sont incomparables en raison de l'apparition, il y a plus de trois milliards d'années, d'un phénomène unique dans notre système solaire : l'éclosion de la vie



Cela commence il y a 4,5 milliards d'années. Le nuage de gaz qui entourait la Terre en formation contenait de l'eau, du dioxyde de carbone, du dihydrogène et du méthane. Le dioxygène commença à faire son apparition dans l'atmosphère il y a deux milliards d'années car la vie existait déjà sous forme d'algues bleues qui ont la particularité de fixer le diazote atmosphérique pour rejeter le dioxygène. Il représentait alors seulement 1 % de notre atmosphère. Cinq cent millions d'années plus tard ce taux passait à 3% environ. L'atmosphère a atteint sa composition actuelle il y a 400 à 600 millions d'années.

Il fallut attendre le XVIIIème siècle et les expériences du chimiste français LAVOISIER en 1797 pour que la composition soit connue. Il trouva que l'air contenait 27 % d'oxygène.

Depuis 1947, des analyses précises et admises par tout le monde indiquent que l'air sec contient 78,1 % de diazote N<sub>2</sub>, 20,9 % de dioxygène O<sub>2</sub>, 0,93 % d'argon Ar, 0,034 % de gaz carbonique CO<sub>2</sub>, de l'ozone (O<sub>3</sub> ou trioxygène) et d'autres gaz en très petites quantités. De plus l'atmosphère terrestre contient de grandes quantités de vapeur d'eau H<sub>2</sub>O, dont l'abondance varie de 5% dans les régions chaudes et humides, près de l'équateur, à 0,1 % dans les régions froides et sèches comme la Sibérie.

Pour les planètes voisines de la terre la composition de l'atmosphère en pourcentages du volume, serait la suivante :

| GAZ                | Vénus | Mars | Terre avant la vie |
|--------------------|-------|------|--------------------|
| Dioxyde de carbone | 96    | 95   | 99,8               |
| Diazote            | 3,5   | 2,7  | 0,009              |
| Dioxygène          | 0,003 | 0,15 | 0,09               |
| Argon              | 0,006 | 1,6  |                    |

## 2. Répondre aux questions

1. A l'aide des données disséminées dans le texte compléter le tableau suivant :

| GAZ                | Vénus   | Mars   | Terre avant la vie | Notre atmosphère |
|--------------------|---------|--------|--------------------|------------------|
| Dioxyde de carbone | 96 %    | 95 %   | 99,8 %             |                  |
| Diazote            | 3,5 %   | 2,7 %  | 0,01 %             |                  |
| Dioxygène          | 0,003 % | 0,15 % | 0,09 %             |                  |
| Argon              | 0,006 % | 1,60 % |                    |                  |

2° Quelle est la cause de l'apparition du dioxygène sur la terre ?

3° La composition de l'air sec peut aussi se représenter par un histogramme

