

## 1 DESCRIPTION DE L'ATMOSPHÈRE TERRESTRE

**Définition** : on appelle atmosphère la couche gazeuse qui entoure une planète.

Cette couche n'est pas uniforme.

Sur la Terre, l'atmosphère est composée de couches concentriques :

1.

### Troposphère :

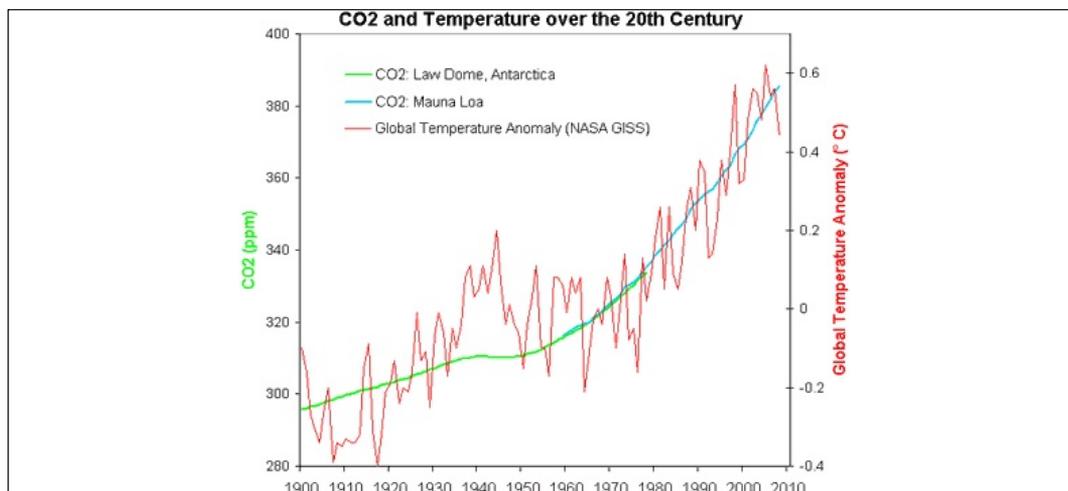
Siège de la vie et des phénomènes météo

Environ 12 km d'épaisseur

Composition (**a connaître !**): 2.

- \_\_\_\_\_ : \_\_\_\_\_ %
- \_\_\_\_\_ : \_\_\_\_\_ %
- \_\_\_\_\_ : \_\_\_\_\_ %
- \_\_\_\_\_ : \_\_\_\_\_ %

Evolution du CO2 depuis 15 siècle (fraire tracer graphe



### Stratosphère :

Environ 40 km d'épaisseur. La température y est froide (-50°C à -5°C)  
Recevant un fort rayonnement solaire, la stratosphère est le lieu de création de **l'ozone**.  
Cependant l'ozone y est peu abondant, son épaisseur réduite est d'environ 2,5 mm.  
Cette très faible quantité d'ozone est indispensable à la vie sur Terre, car l'ozone filtre les rayonnements à haute énergie 3. (U.V. = \_\_\_\_\_)  
épaisseur réduite : 4. \_\_\_\_\_

### Ionosphère

Elle contient des éléments sous une forme non moléculaire (ions, plasmas...) sous une pression quasi nulle. La température y varie de -90°C à +500 °C.

## 2 HISTOIRE DE L'ATMOSPHERE TERRESTRE

La troposphère a fortement évolué avec le temps.

Atmosphère primitive : il y a plus de 4,5 milliard d'année, l'atmosphère est constituées des gaz présents dans l'espace 5.(\_\_\_\_\_) et attirés par la gravitation terrestre.

Volcanisme (-4,4 milliards d'années) : Sous l'effet de la gravitation, les roches et débris cosmiques agglomérés se contractent, un volcanisme intense se développe. Les volcans rejettent dans l'atmosphère les corps les plus légers : **CO2, diazote et eaux en particulier**. La température élevée permet à l'eau de rester à l'état gazeux.

L'hélium et le dihydrogène, très légers, sont repoussés à très haute altitude.

Composition de l'atmosphère : *vapeur d'eau 83%, diazote 5%, CO2 12%*

Apparition de la vie : la Terre s'est refroidie. Une partie de la vapeur d'eau s'est condensée et a formé les premiers océans. **La vie apparaît** sous forme de bactéries capable de photosynthèse

Cette photosynthèse permet le remplacement progressif du CO2 par du dioxygène O2. (Le carbone est alors stocké dans le sol à l'état solide, liquide ou gazeux : pétrole, charbon, méthane...)

Une part du CO2 se dissout dans l'eau des océans. Il est consommé par les végétaux marins (algues...) et stocké par les crustacés (coquilles)

*Il faudra attendre -1,7 milliard d'années pour que le dioxygène atteigne 1% du taux actuel*

### Epoque actuelle :

Depuis 500 millions d'années, la composition de l'atmosphère ne varie presque plus.

Le taux de CO2 dans l'atmosphère a chuté de 12% à 0,025%. Il varie de manière cyclique entre 0,015% et 0,03%

### **A l'échelle géologique, l'atmosphère est en perpétuelle évolution**

En brûlant le carbone issu de la photosynthèse (charbon, pétrole), l'homme peut faire remonter le taux de gaz carbonique à plus de 2 % de l'atmosphère. (*valeur piffométrée*)

Heureusement, **il sera mort avant !**

### 3 ATMOSPHERES DES AUTRES PLANETES

#### 3.1 Planètes proches (à connaître !)

Vénus : principalement du CO<sub>2</sub> ( 96% ; 3,5% de diazote, 0,003% de dioxygène. Pour le reste, acide sulfurique...)

*sous une pression relativement proche de la pression atmosphérique terrestre*

Mars : principalement du de CO<sub>2</sub> (95% ; 2,7% de N<sub>2</sub>, 0,15% d'O<sub>2</sub>) (pression très faible)

#### 3.2 Autres planètes

Mercure : atmosphère quasiment inexistante, avec un peu de H, He, Ar

Jupiter, 82% de dihydrogène, 17% d'Hélium, un peu de méthane

Saturne, uranus, neptune : à peu près comme Jupiter, avec plus de méthane dans les deux dernières.

*Culture générale : Pourquoi y a-t-il peu d'hélium sur Mars, et plus sur Mercure, où le vent solaire est plus fort ?*

*Toutes les planètes lointaine ont une atmosphère riche en Hélium et Hydrogène : pourquoi ?*

*Si on a du temps, expliquer pourquoi les planètes proches du Soleil sont petites.*