

## Ch 2

# L'air qui nous entoure – Activité 2



## Composition de l'atmosphère – Activité documentaire

### Appréciation :

D1-4	Ecrire	NA	EA	A	Expert
D2-3	Rechercher et traiter l'information et s'initier aux langages des médias	NA	EA	A	Expert
D5-1	Situer et se situer dans le temps et l'espace	NA	EA	A	Expert

### Document 1 : Découverte de la composition de l'air

C'est en 1777 que la composition de l'air fut élucidée pour la première fois par le très grand chimiste français Antoine Laurent de Lavoisier (né en 1743 – guillotiné en 1794). Il conclut que l'air est un mélange constitué d'environ

- 17% en volume de dioxygène qu'il appela « l'air pur » et
- 83% en diazote qu'il appela « mofette ».

L'écart avec les proportions connues de manière précise aujourd'hui est dû à la faible précision des instruments de mesure du XVIIIème siècle.



### Document 2 : Etudes actuelles sur l'atmosphère

L'atmosphère est **une enveloppe de gaz en mouvement** qui entoure le Terre.

Dans sa partie la plus épaisse elle mesure 1000 km.

Elle permet **la vie** car elle contient du **dioxygène** indispensable à la respiration des êtres vivants.

Elle nous **protège** aussi de certains rayons nocifs du Soleil, comme les rayons ultraviolets, et de l'impact des météorites qui se consomment dans l'atmosphère.

Il y a 4,5 milliards d'années, la composition de la structure de l'atmosphère n'était pas comparable à celle d'aujourd'hui.

En effet, l'atmosphère a d'abord été constituée **d'hélium** et de **dihydrogène**.

Par la suite de **vapeur d'eau**, de **méthane**, de **diazote** et de **dioxyde de carbone** produits par les rejets des volcans qui couvraient la Terre.

Le dioxygène a commencé à faire son apparition il y a environ **2 milliards d'années** grâce à **des algues bleues** qui fixaient le diazote et rejetaient le dioxygène. Le dioxygène ne représentait alors que 1% de l'atmosphère.

L'atmosphère a atteint sa composition actuelle il y a **500 millions d'années** :

**78,09 % de diazote (environ 80%)**

**20,95 % de dioxygène (environ 20%)**

**0,93 % d'argon**

**0,03 % de dioxyde de carbone et d'autres gaz** comme l'ozone qui nous protège des rayons ultraviolets du Soleil.

Enfin notre atmosphère contient de très grande quantité **de vapeur d'eau** dont l'abondance varie suivant le climat des régions.

## Document 3 : Structure verticale de l'atmosphère – Météo France

Sur le site de Météo France, voici l'animation suivante permettant de connaître les différentes couches de notre atmosphère :

 <http://education.meteofrance.fr/college/animations/la-structure-verticale-de-latmosphere>

### Questions Documents 1 et 2

1- Comment s'appelle le chimiste qui a déterminé pour la première fois la composition de l'air ?

.....

2- Actuellement quels sont **les 2 principaux gaz** qui constituent notre atmosphère ? (Nom et pourcentage)

.....

.....

3- Que permet l'enveloppe de gaz autour de la Terre ? (3 réponses attendues).

.....

.....

4- Déduis en pourquoi la lune est recouverte de cratères.

.....

.....

5- L'air est-il un mélange ou un corps pur ? Justifiez

.....

.....

### Questions Document 3

6- Dans quelle couche de l'atmosphère vivons-nous ?

.....

7- Quelles sont les deux grandeurs mesurées sur la sonde ? Recherche en utilisant le site de Météo France, l'unité utilisée ainsi que le nom de l'appareil de mesure pour ces deux grandeurs.

.....

.....

.....

.....  
.....  
8- Pourquoi la température diminue-t-elle avec l'altitude ?

.....  
.....  
9- Comment se forme les nuages ?

.....  
.....  
10- A quelle altitude circule les gros avions tel que des boeing ?

.....  
.....  
11- En entrant dans la stratosphère, qu'observe-t-on ? Pourquoi ?

.....  
.....  
12- Que fait la température en absence d'ozone ?

.....  
.....  
13- Sur le schéma suivant, trace en rouge la courbe de la température puis en jaune celle de la concentration en ozone.

