

Chapitre 1 : L'air qui nous entoure

I L'atmosphère

1) Qu'est-ce qu'une atmosphère ?

Une atmosphère est une couche gazeuse qui entoure un astre.

Exemples d'astres qui ont une atmosphère : la Terre, Mars, Venus, Jupiter, le Soleil, Titans.

Exemples d'astres dépourvus d'atmosphère : la Lune, mercure, pluton.

Remarque : La présence d'une atmosphère autour d'un astre ne garantit pas que celle-ci puisse abriter la vie.

2) Caractéristiques et couches de l'atmosphère terrestre.

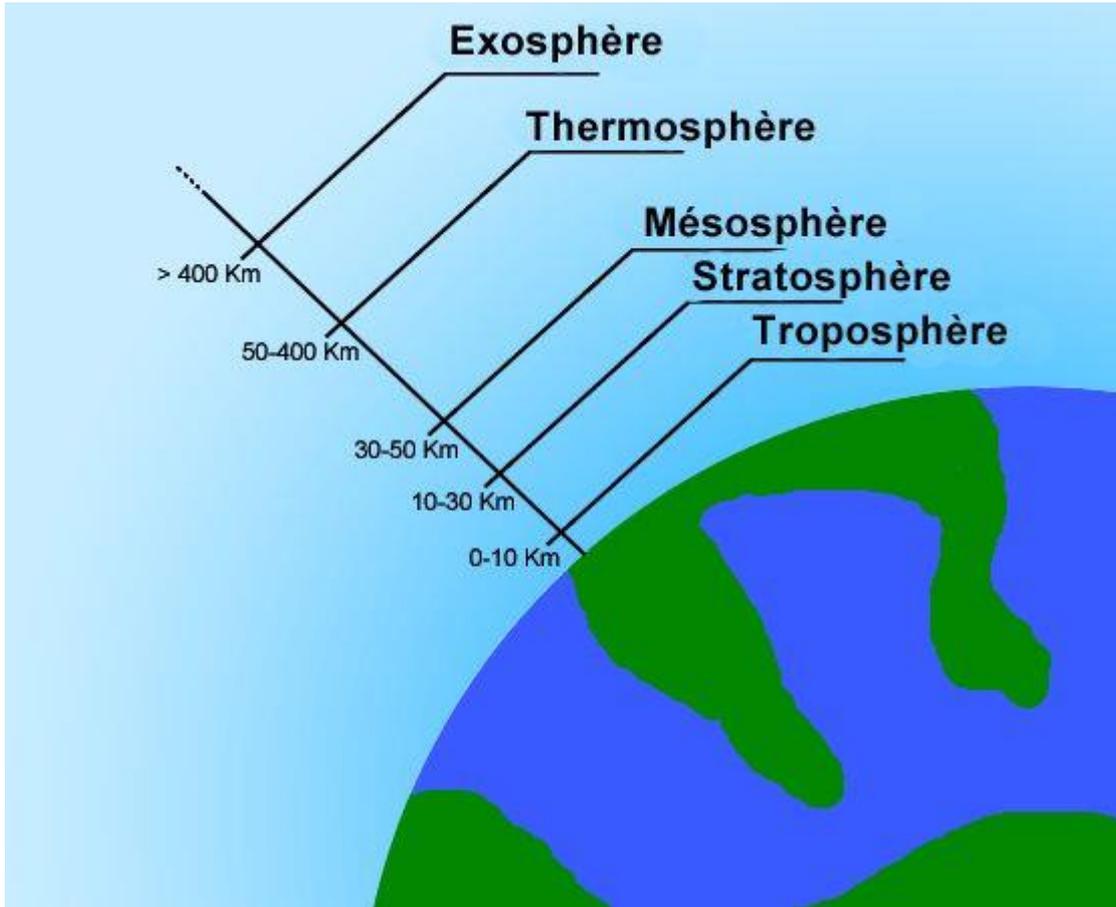
L'atmosphère terrestre correspond à la couche d'air qui entoure la Terre.

On estime qu'elle a une épaisseur d'environ 500 km.

Les variations de température dans l'atmosphère terrestre ne sont pas régulières. Dans certaines zones, elle diminue et dans d'autres elle augmente, ce qui a conduit distinguer plusieurs couches :

- La **troposphère** de 0 à (en moyenne) 12 km d'altitude. La température y diminue avec l'altitude. C'est dans cette couche que se déroulent les principaux phénomènes météorologiques. La troposphère concentre 90% de l'air contenue dans l'atmosphère.
- La **stratosphère** s'étend en moyenne de 12 à 50 km d'altitude. La température y augmente régulièrement.
- La **mésosphère** s'étend en moyenne de 50 à 80 km d'altitude. La température y augmente régulièrement.
- La **thermosphère** qui s'étend en moyenne de 80 à 500 km

Remarque : on inclut également parfois une couche supplémentaire appelée *exosphère* qui permet la transition vers le vide interplanétaire. Cette couche est encore protégée des particules émises par le Soleil grâce au champ magnétique terrestre.



II Les rôles protecteurs de l'atmosphère terrestre

- L'atmosphère terrestre a joué et joue toujours un rôle essentiel pour la protection de la vie sur Terre.
- L'atmosphère terrestre nous protège **des météorites**
Les météorites sont des blocs de glace et de roche provenant de l'espace dans lequel ils se déplacent à des vitesses souvent très élevées.
En rentrant dans l'atmosphère elles subissent des frottements très importants qui les portent à haute température et finissent par les faire exploser et les réduire en poussières.
Les météorites de grande taille peuvent cependant atteindre le sol et provoquer des dégâts qui dépendent de leur taille de leur vitesse.

- **La couche d'ozone nous protège de rayonnements dangereux**
Située dans la stratosphère cette couche épaisse seulement de 3 mm en moyenne arrête une partie des rayons ultraviolets (UV) nocifs pour les êtres vivants.
- **L'atmosphère terrestre maintient une température idéale pour la vie**
En l'absence d'atmosphère les températures seraient extrêmes: une centaine de degrés Celsius au dessus de zéro le jour et une centaine de degrés Celsius au dessous de zéro la nuit. L'atmosphère réduit ces écarts de température.
L'atmosphère nous permet également de bénéficier de températures plus élevées grâce à l'effet de serre. Sans lui, les températures sur Terre seraient trop basses. Il permet de piéger une partie de la chaleur reçue sous forme de rayonnements provenant du Soleil. Au lieu d'être renvoyée et perdue dans l'espace, cette chaleur est maintenue dans l'atmosphère.

III Formation du vent : température et pression

- Le vent n'est autre qu'un mouvement de l'air qui constitue notre atmosphère. Le responsable de ces mouvements, c'est le Soleil. Celui-ci chauffe l'atmosphère de façon non uniforme, d'abord parce que la Terre est sphérique et ensuite parce que continents, océans et nuages sont eux-mêmes répartis irrégulièrement.
- L'air chauffé se dilate et se met en mouvement. Il s'élève et exerce une force de pression sur l'atmosphère alentour. Cette force est responsable des grands mouvements d'air. L'air chaud qui s'élève de l'équateur, par exemple, et qui est remplacé par un air plus froid venu des pôles, est à l'origine des vents que l'on nomme alizés.

