

Chapitre 7

L'air

7.1 Atmosphère

7.1.1 Définition

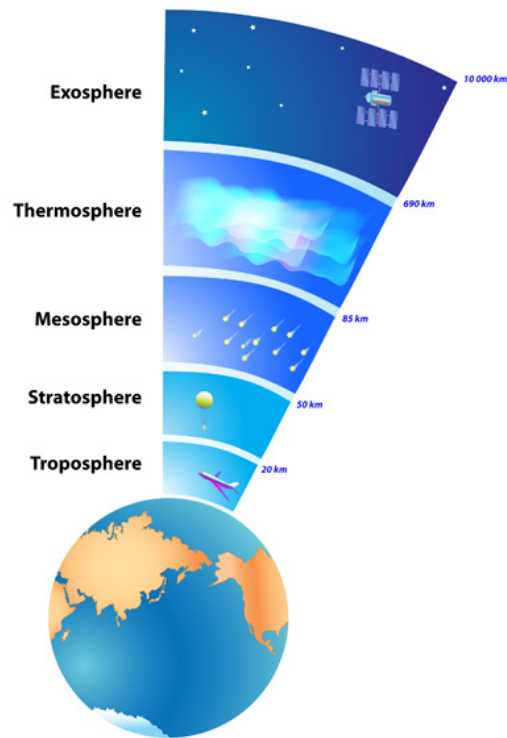
Déf. : L'atmosphère d'un astre correspond à la couche de gaz qui l'entoure. La nature de ce gaz est différente d'un astre à l'autre (air majoritairement constitué de diazote sur Terre, atmosphère majoritairement constitué de dioxyde de carbone su Mars, ...)

Rem. : Certains astres n'ont pas d'atmosphère. C'est le cas le la Lune ou de Mercure.

7.1.2 L'atmosphère terrestre

L'atmosphère terrestre est constitué de l'air que nous respirons. En fonction de ses propriétés thermiques, l'atmosphère est partagé en plusieurs couches (voir figure page suivante)

⚠ : L'atmosphère terrestre est globalement menacé par les pollutions humaines (fumée de pots d'échappement, industries, ...). Celles-ci peuvent entrainer des phénomènes tels l'accroissement de l'effet de serre (réchauffement climatique) ou la disparition de la couche d'ozone qui nous protège des rayonnements ultraviolets solaires (très dangereux pour toute vie).



7.2 L'air

7.2.1 Composition

L'air est constitué de divers gaz :

- 78 % de diazote.
- 21 % de dioxygène, qui est le gaz qui permet à la vie d'exister par la respiration.
- environ 1% d'autres gaz (argon, vapeur d'eau, dioxyde de carbone, ...)

Les proportions de dioxygène (gaz que nous consomment en inspirant) et de dioxyde de carbone (gaz que nous rejetons en expirant) sont maintenues stables dans l'atmosphère grâce au phénomène de photosynthèse des plantes qui créent du dioxygène en consommant du dioxyde de carbone.

7.2.2 Pression, volume et masse

Pression de l'air

Déf. : La pression de l'air correspond à la force exercée par l'air sur les parois d'un récipient (ex : pression sur les parois d'un verre ou d'une bouteille).

La pression de l'air peut varier d'un endroit à l'autre. Pour la décrire, on peut utiliser plusieurs unités.

La plus utilisée est le Pascal (Pa). Il s'agit de l'unité du Système International (S.I) pour la pression.

Pour l'air on peut cependant utiliser le bar (1 bar = 10000 Pa = 100 hPa) ou l'atmosphère (1 atm = 1013 hPa \approx 1 bar).

Volume de l'air

Déf. : La compression d'un gaz consiste à faire diminuer son volume en augmentant sa pression (ex : piston). L'inverse se nomme le détente du gaz

Masse de l'air

Un gaz est un état de la matière. Cela reste de la matière, un gaz a donc une masse.

Par exemple, un ballon gonflé a une masse toujours plus importante qu'un ballon dégonflé. Cette différence correspond à la masse d'air supplémentaire présent dans le ballon gonflé.

La masse de l'air est d'environ 1,2 g pour 1 L d'air.