

L'AIR ET L'ATMOSPHERE, c'est quoi ?

Notre planète est entourée de couches gazeuses qui la protègent des rayonnements solaires mais aussi des corps célestes attirés par la Terre. Ces couches, appelées atmosphère, sont composées de diazote (N₂ 78%), de dioxygène (O₂ 21%) et de gaz rares (1%)



La Troposphère 0-15km alt

C'est la couche la plus basse, abritant la totalité des êtres vivants. Elle représente environ 80% de la masse totale de l'atmosphère. Son épaisseur varie : 16 km au niveau de l'équateur, 8km aux pôles et 13 km au niveau des régions tempérées. C'est majoritairement entre 0 et 3 km d'altitude que les polluants anthropiques et naturels se dispersent. Cette couche est essentiellement chauffée par les rayons solaires et la température décroît en altitude.

La Stratosphère 15-50km alt



Cette couche est chauffée par les rayons solaires et la température augmente alors avec l'altitude. C'est au niveau de la stratosphère que l'ozone est majoritairement produite et forme la bien connue « couche d'ozone ». Cette dernière a un double rôle : elle renvoie une partie des ultra-violets dans l'espace et en absorbe une autre afin de garantir une température ambiante propice à la vie.

Depuis les années 80, on observe des variations d'épaisseurs au niveau du Pôle sud. C'est ce qu'on appelle **un trou**. L'apparition de ces trous est causée par l'**utilisation de produits chimiques** utilisés pour faire fonctionner les réfrigérateurs et dans les bombes insecticides par exemple.



Depuis quelques années, le trou commence à se reboucher. Mais les scientifiques estiment qu'il faudra **jusqu'à 2065** pour que la couche d'ozone retrouve ses propriétés initiales.

Il ne faut donc pas confondre cet **ozone stratosphérique** qui contribue à protéger la Terre des rayonnements ultraviolets du soleil, et l'**ozone troposphérique polluant**, qui devient toxique lorsque sa concentration est trop élevée.



La Mésosphère 50-85km alt

Les températures refroidissent à mesure que l'on s'éloigne de la terre et peuvent descendre jusqu'à -140°C . La densité de gaz sur cette épaisseur est faible (0,1% de la masse d'air de l'atmosphère) mais l'on retrouve proportionnellement une composition en gaz relativement similaire à celle de la troposphère. La mésosphère est cruciale pour la survie du vivant : c'est dans cette couche que les météores et les astéroïdes s'embrasent et se décomposent par friction avec les molécules d'air. On estime que sans elle, 40 tonnes de météorites percuteraient la surface du globe chaque jour.

La Thermosphère 85-500km alt



Dans cette couche la pression est extrêmement faible avec des températures hautes. En effet, entre 100 et 150 km l'O₂ moléculaire absorbe les UV solaire de très courte longueur d'onde. La température peut alors atteindre 1600°C . C'est dans cette couche que se forment les aurores boréales et que se trouve la Station Spatiale Internationale (ISS).



L'Exosphère 500km et plus

La densité ne cesse de décroître avec l'altitude. L'exosphère peut s'étendre à l'infini. C'est dans celle-ci que les satellites sont mis en orbite autour de la terre.