

LE MONDE SCIENTIFIQUE

LA TERRE

CARACTERISTIQUES PRINCIPALES

- **Distance moyenne par rapport au Soleil** : 150 millions de km, (1 UA).

- **Diamètre** : équatorial = 12 750 km, polaire = 12 713 km.

- **Composition** :

C'est une planète tellurique, avec une coexistence d'éléments liquides et solides à la surface.

° Les océans :

Ils recouvrent 71% de sa surface, pour 97% du volume d'eau de la planète. Les 3/4 des 3% restant sont emprisonnés sous forme de glaces, le reste étant dans l'atmosphère sous forme de vapeur d'eau.

Les océans stockent et transforment d'énormes quantités de chaleur, contrôlent également le cycle de l'oxygène et du gaz carbonique, et échangent la chaleur avec l'atmosphère.

Les profondeurs des océans atteignent les 3 000 mètres, avec des fosses atteignant les -10 000 m.

Remarque: L'érosion due à l'eau est de 8 à 9 mm par siècle.

° Les continents :

L'intérieur de la planète est très actif et il existe un mouvement de translation des plaques continentales rigides (épaisseur variant de 30 km à 70 km), qui glissent sur un soubassement plus mou. Ce mouvement, de quelques cm par an, est appelé "mouvement tectonique des plaques", et il a grandement changé la configuration des terres immergées dans le temps. Les plaques circulent sur le manteau sous-jacent moins dense, (constitué d'oxydes et de silicates), et qui provoque une dérive continue, avec mouvements ascendants de parties de ces plaques, d'où formation de montagnes. Au centre de la Terre se situe le Noyau, (15% de la masse de la Terre), constitué de fer et de nickel. Il est le siège de nombreuses propriétés électriques et magnétiques, (aimantation de la Terre).

° L'atmosphère :

L'atmosphère a une épaisseur de 500 km, mais les 9/10 de sa masse se situent dans les 16 premiers km. Elle tourne globalement à la même vitesse que la Terre.

Pression atmosphérique 1013 millibars au niveau de la mer.

L'atmosphère est composée de 78% d'azote, 21% d'oxygène, 0,95% d'argon, 0,04% de gaz carbonique et des gaz divers dont le méthane, l'ozone, et de la vapeur d'eau.

Le gaz carbonique, le méthane, l'ozone et la vapeur d'eau absorbent le rayonnement infrarouge émis par la Terre et le renvoient vers le sol, d'où réchauffement appelé "effet de serre".

(Augmentation de 32° de température par rapport à une planète sans atmosphère possédant ces gaz).

L'ozone absorbe certaines fréquences ultraviolettes émises par le Soleil, ce qui permet le maintien de la vie animale et végétale. (Photosynthèse et maintien des cellules de matière vivante).

Composition de l'atmosphère :

0 à 15 km : la Troposphère.
15 à 50 km : la Stratosphère.
50 à 80 km : la Mésosphère.
80 à 250 km : la Thermosphère.

Remarque: On appelle "biosphère" la mince pellicule, à la surface de la Terre, qui contient l'essentiel des êtres vivants. L'oxygène s'est accumulé au cours du temps grâce à la photosynthèse des plantes qui a fixé le gaz carbonique sous forme de matières organiques.

° Les climats :

L'équilibre climatique est assuré par :

- . Le brassage de l'air vertical et horizontal, afin d'assurer un mélange homogène des gaz.
- . Le cycle de l'eau, c'est à dire, évaporation, condensation, précipitations.
- . La végétation qui assure le cycle de l'oxygène et du gaz carbonique.

- **Densité moyenne** : 5,52.

- **Températures** : Elles varient en fonction du lieu géographique et de la saison. En moyenne +40 à -50. 116

- **Période de rotation sur elle-même** : 23,9 heures.

- **Période de révolution autour du Soleil** : 365 jours 6 heures.

- **Orbite** : Mouvement excentrique de 147,1 millions de km mini à 152,1 millions de km maxi, (excentricité = 1,67 %).

- **Inclinaison de l'orbite par rapport au plan de l'écliptique** : 0°.

- **Obliquité ou inclinaison de l'équateur sur l'orbite** : L'inclinaison de l'axe de la Terre sur son orbite varie, et a une périodicité de 41 000 ans. Actuellement, elle est de 23° 26'.

- **Champ magnétique** : Intensité = 5×10^{-5} T.

- Particularités :

La Terre reçoit du Soleil, le jour des photons, et la nuit, des neutrinos. Elle reçoit ainsi $1\,400\text{ W/m}^2$ d'énergie solaire.

La vitesse orbitale de la Terre est de 29,8 km par seconde.

L'allongement de l'ellipse décrite par la Terre autour du Soleil a une périodicité de 100 000 ans.

La variation de la distance de la Terre au Soleil a une périodicité de 20 000 ans.