

La planète Terre et son environnement

1.2 – La planète Terre et son environnement global

Seconde – TD. 5

On entend, on lit que notre environnement est fragile et que l'Homme est en voie de mettre en péril ce fragile équilibre. Par une étude scientifique, essayons de comprendre en quoi consiste l'équilibre lié au couplage atmosphère – hydrosphère – lithosphère – biosphère.

↳ Documentation sur le site SVT Sharjah

Les enveloppes fluides qui entourent la planète Terre.

A. Composition et structure de l'atmosphère terrestre.

1. Les atmosphères des planètes.

a) Avoir une atmosphère

»» Quelle différence existe-t-il entre l'origine des atmosphères des planètes telluriques et celles des planètes géantes ?

»» Quelles sont les conditions pour qu'une planète tellurique possède une atmosphère ?

b) La composition chimique des atmosphères sur différentes planètes.

»» Qu'est-ce qui fait de la planète Terre, une planète tellurique exceptionnelle ?

2. Coupe de l'atmosphère terrestre.

↳ Voir document sur le site

B. Importance de l'hydrosphère.

Seule la planète Terre présente de l'eau liquide à sa surface ; sur Mars, on observe la présence de glaces polaires d'eau et de dioxyde de carbone et l'existence de traces d'érosion fluviale ancienne qui laisseraient à penser que de l'eau liquide a existé sur Mars.

1. Les états de l'eau.

↳ Voir document sur le site.

»» Déduire du graphique les conditions physiques d'existence d'eau liquide sur une planète..

Application.

»» À l'aide du graphique des états de l'eau et du tableau ci-dessous, déduire l'état de l'eau sur les planètes qui y figurent.

Planètes :	Pression au sol en Pa	Température moy. au sol
Terre	10^5	13 °C
Vénus	95.10^5	450 °C
Mars	7.10^2	0 à 70 °C

2. Facteurs de présence d'eau liquide

- L'eau n'existe qu'à des conditions de température et de pression bien spécifiques. La température doit être supérieure à 0°C et inférieure à 46°C à 0,1 atm., ou 100°C à 1 atm., ou 312°C à 100 atm.
- Elle ne subsiste que si la gravité est suffisante.

C. La Terre possède de l'eau liquide à sa surface

»» Indiquer l'importance du rôle de l'eau au niveau de la lithosphère, l'hydrosphère, de l'atmosphère et de la biosphère.

D. L'hydrosphère et l'atmosphère forment des enveloppes fluides : conséquences.

Les fluides sont sensibles aux variations de pression et de température qui provoquent des dilatations, des mouvements de convection et des courants. On observe des tempêtes et des vents très violents sur les planètes gazeuses.