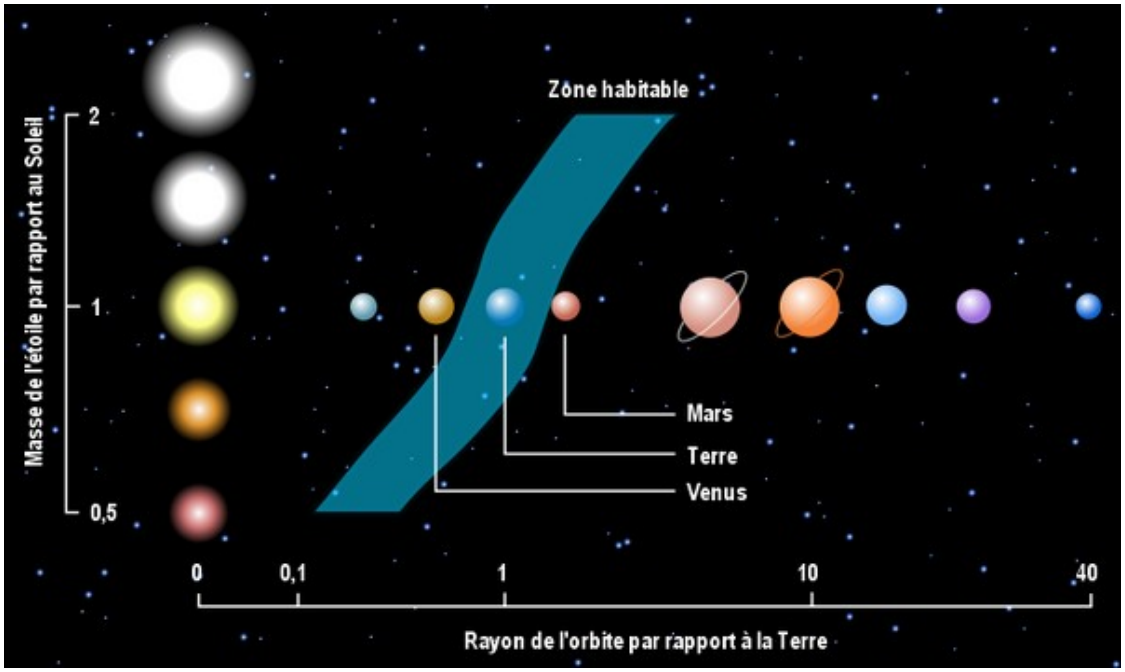
Atelier n°1 : Une position idéale par rapport au soleil.

Document 1 : Qu'est-ce qu'une zone habitable ?

La zone habitable autour des étoiles est une zone théorique où l'eau peut rester liquide à la surface d'une planète et où la température est compatible avec l'existence de la vie. Si une planète évolue trop près de son étoile, la chaleur entraînera l'évaporation de l'ensemble des réservoirs d'eau liquide, au contraire des planètes les plus éloignées recouvertes d'océans, l'eau sera complètement gelée.

Dans le système solaire, on estime que seule la Terre évolue dans cette zone habitable. Quant à Mars, elle se situe à la limite de la zone et reste donc un monde gelé. Cependant, d'ici quelques milliards d'années, la zone d'habitabilité s'étendra au-delà de l'orbite martienne.

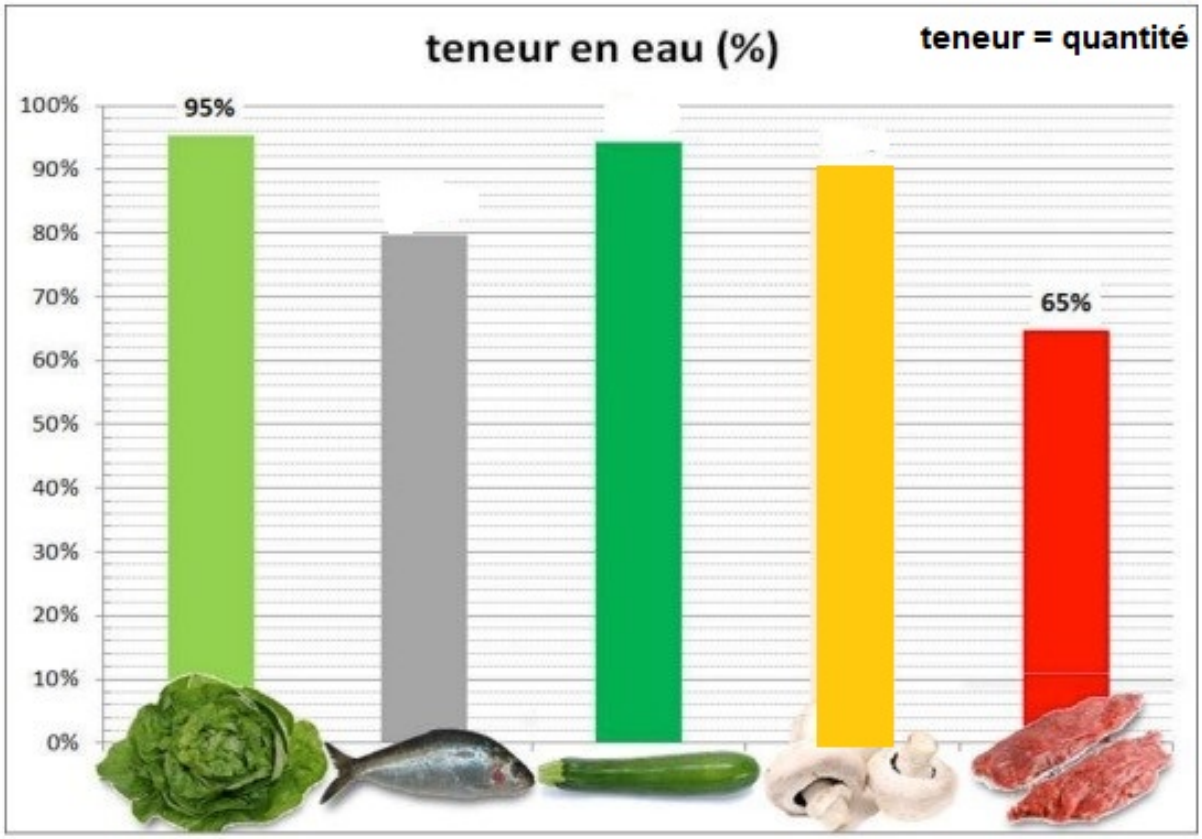
Document 2 : représentation de la zone habitable dans le système solaire.



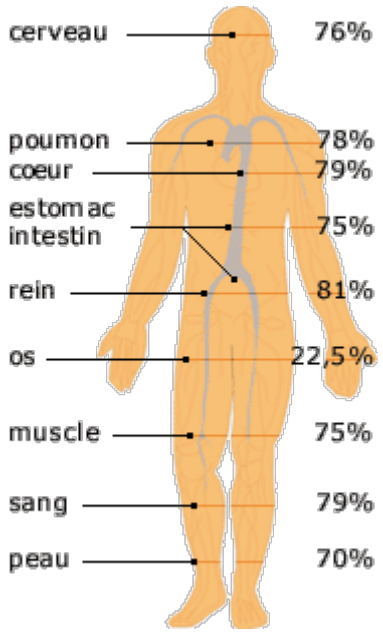
Document 3 : Photographie de gauche à droite de Vénus, Terre et Mars *(échelles non respectées).*

Atelier n°2 : L'eau liquide, un élément primordial.

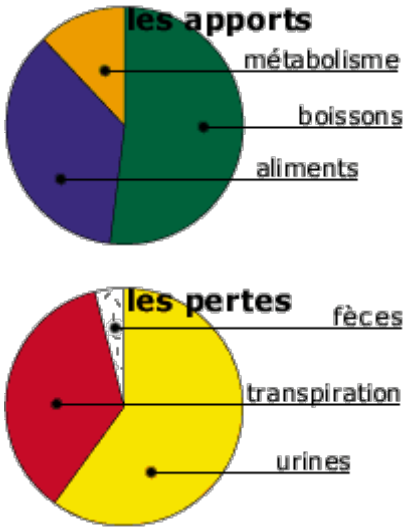
Document 4 : Composition en eau de certains aliments.



Document 5 : L'eau dans le corps humain.



Les teneurs en eau de différents organes d'un corps humain adulte

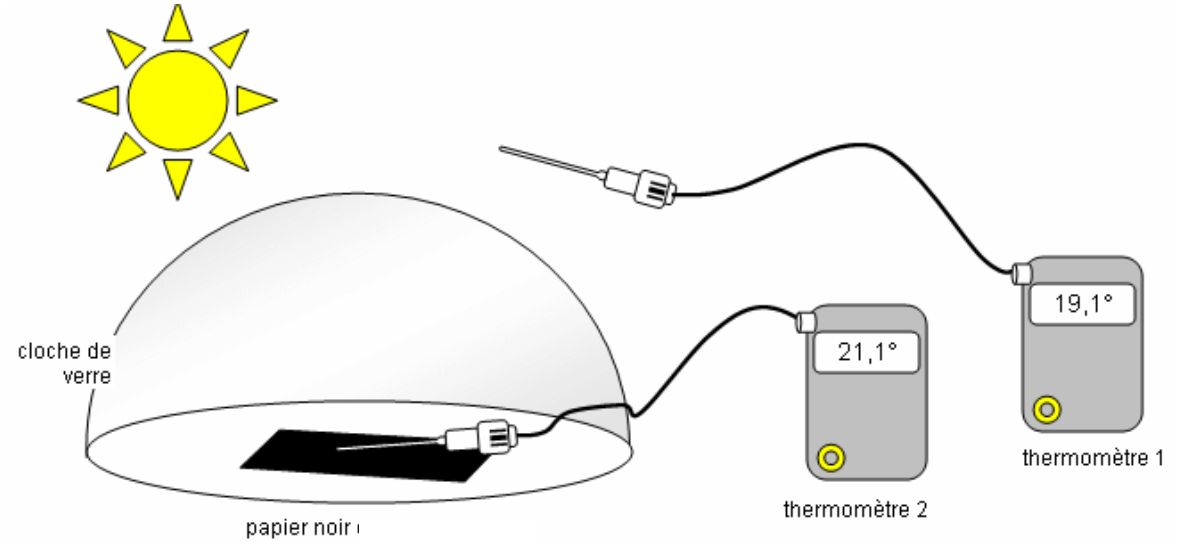


Les échanges quotidiens d'eau d'un corps humain adulte

Métabolisme : fonctionnement du corps,
Fèces = excréments

Atelier n°3 : Une atmosphère essentielle.

Document 6 : Modélisation de l'effet de serre : document et expérience.

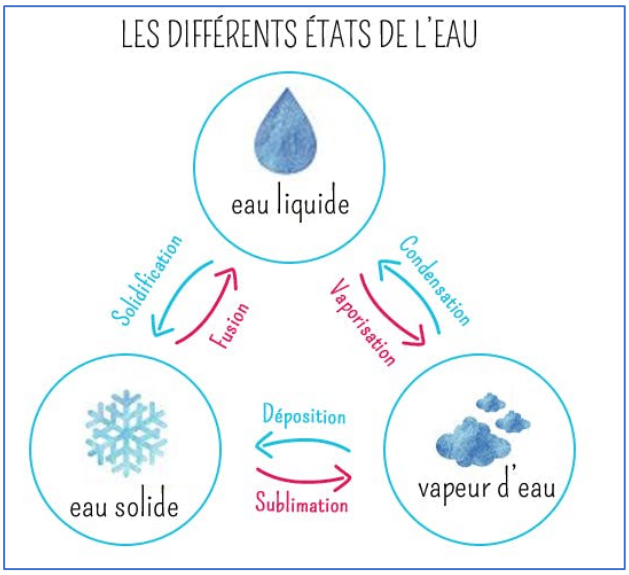


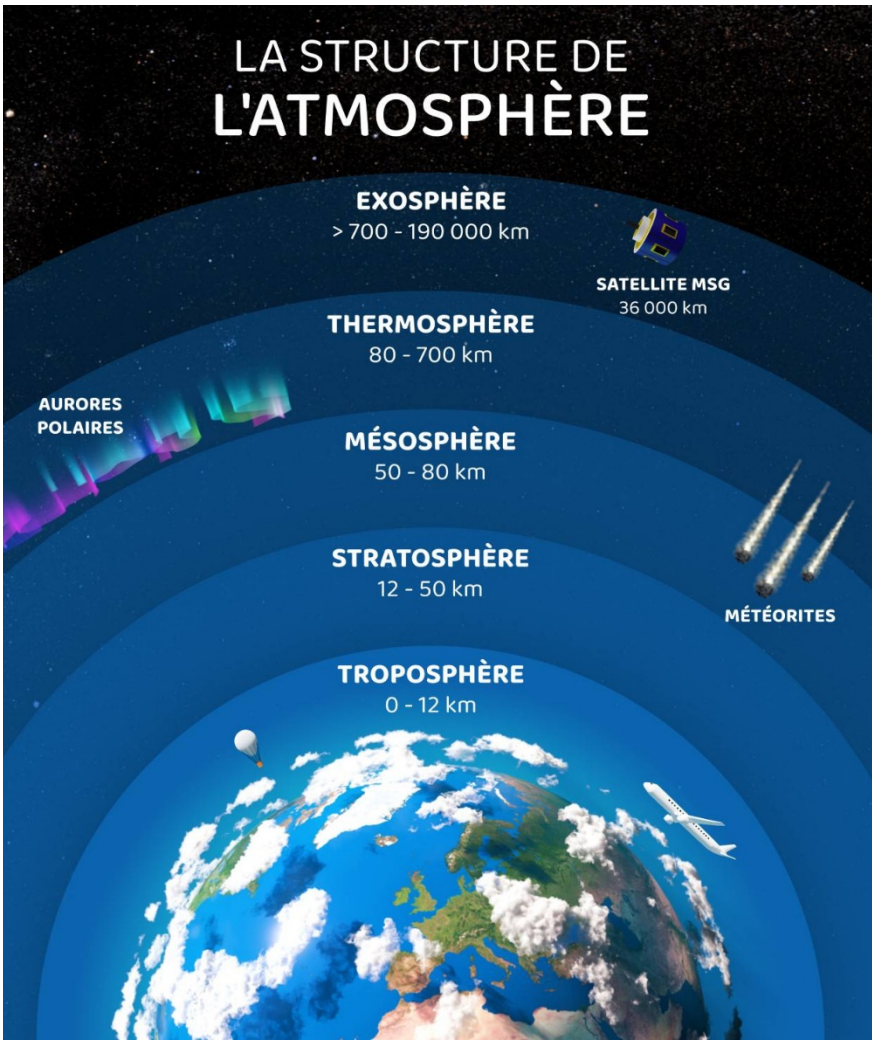
Temps en minutes	Thermomètre 1	Thermomètre 2
0	19,1 °C	19,1 °C
8	19,1 °C	20 ,4 °C
16	19,1 °C	22,2 °C
32	19,1 °C	24,6 °C

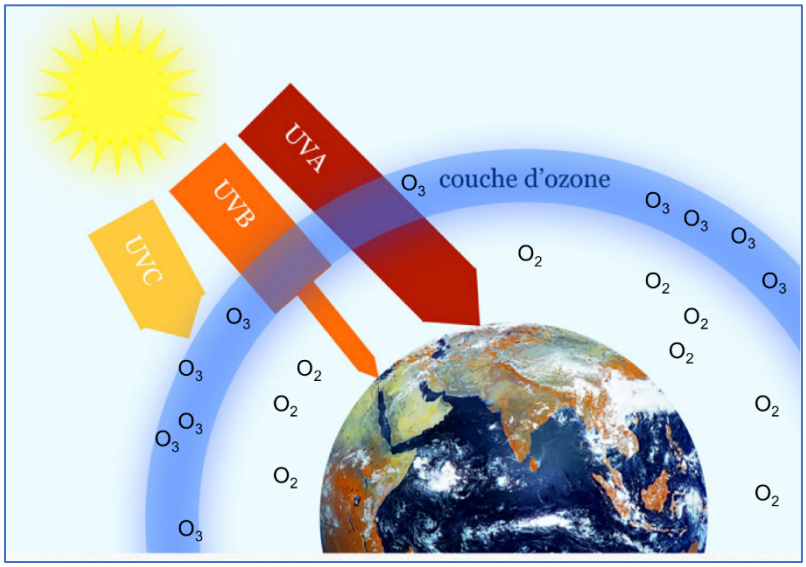
Document 7 : L'importance d'une atmosphère et de gaz à effet de serre.

L'effet de serre est un processus naturel vital à notre condition de vie sur Terre. Une barrière naturelle due aux gaz à effet de serre empêche les rayonnements infrarouges qui nous viennent du Soleil d'être rejetés dans l'espace. Ces gaz, qui comprennent principalement la vapeur d'eau, le dioxyde de carbone, l'ozone, et le méthane absorbent et retiennent les rayonnements infrarouges. Sans cela, la température moyenne à la surface de notre planète qui est aujourd'hui de l'ordre de 15°C, serait de –18°C. Autrement dit, la vie telle que nous la connaissons actuellement n'y serait pas possible.

Pour aller plus loin !







L'intérêt du dioxygène (O_2) :

Le dioxygène est indispensable pour la respiration et pour produire de l'énergie nécessaire aux êtres vivants.

L'intérêt de l'ozone (O_3) : Dans la haute atmosphère le dioxygène se transforme en ozone O_3. L'ozone fait barrage à certains rayons ultraviolets (UV) qui sont incompatibles avec la vie : ils provoquent des cancers et des brûlures.