

L'EFFET DE SERRE, UN PHÉNOMÈNE NATUREL (1/5)

Quel rapport y a-t-il entre la serre du jardinier et le phénomène d'effet de serre présent sur notre planète?

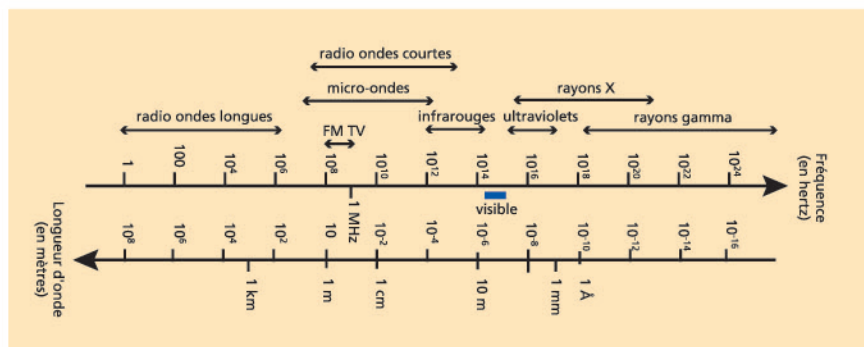
Dans les deux cas, l'existence d'un filtre délimitant un espace et soumis au rayonnement solaire – la vitre pour le jardinier, l'atmosphère pour la Terre – génère une augmentation de température à l'intérieur de l'espace. Ici s'arrête l'analogie!

Quid de l'effet de serre terrestre? Voici quelques éléments qui vous permettront de mieux comprendre ce phénomène.

Quand le rayonnement solaire rencontre la matière

L'appréhension de l'effet de serre nécessite de s'attarder quelques instants sur l'interaction entre le rayonnement solaire et la matière.

Ce rayonnement est constitué d'ondes électromagnétiques, oscillations de champs électriques et magnétiques qui se propagent dans le temps et l'espace en véhiculant de l'énergie. Elles sont caractérisées par la fréquence, c'est-à-dire par le nombre d'oscillations de chaque champ par seconde, en hertz (Hz). Plus la fréquence est importante, plus l'énergie associée est grande.



En partant des basses fréquences vers les hautes fréquences (et inversement des grandes longueurs d'onde aux courtes longueurs d'onde), on nomme les rayonnements différemment.

[[atelier atmosphère](#),
fiche « Des lumières invisibles ! »]

Nomination des rayonnements selon leur fréquence et longueur d'onde.

Ces rayonnements, en arrivant sur la matière – solide, liquide ou gazeuse – se comportent de différentes façons :

rayonnement arrivant sur un corps

Un pourcentage de ce rayonnement peut être transmis par le corps (comme avec une vitre), ce qui définit le **coefficient de transmission T** du corps (compris entre 0 et 1).

Un pourcentage de ce rayonnement peut être réfléchi par le corps (comme avec un miroir), ce qui définit le **coefficient de réflexion R** du corps (compris entre 0 et 1).

Dans tous les cas, quel que soit le corps, la somme des trois coefficients est égale à 1.

[[atelier atmosphère](#), fiche « Alors, on réfléchit ? »]

S'ajoutent à ces trois paramètres des phénomènes complexes de diffusion (réémission de rayonnements dans toutes les directions). Ce phénomène est à l'origine des magnifiques couleurs des couchers de soleil!

Enfin, pour comprendre l'effet de serre, il faut savoir que **tout corps émet des rayonnements dont la nature (infrarouge, visible, ultraviolet...) dépend de la température du corps**: plus la température d'un corps augmente, plus le rayonnement émis par le corps se déplace vers les hautes fréquences [[atelier atmosphère](#), fiche « Lumières ! »]. Par exemple le corps humain, chauffé par le soleil, émet des infrarouges (non-visibles), alors que le filament des ampoules à incandescence, qui est à 3000 °C environ, émet une lumière jaune (rayonnement visible).