

Le jeu du gaz carbonique

Sashi Kaufman , traduction Elisabeth Selman

Le climat est l'un des facteurs abiotiques qui a le plus d'influence sur notre planète. L'étude du climat et des changements climatiques présente des défis bien particuliers aux éducateurs : Comment ramener le concept de changement climatique (sujet vaste et à multiples facettes) à un niveau qui permette aux élèves de l'explorer par le biais d'activités pratiques et interactives ? Comment parler de façon positive du rôle de l'homme dans ces changements ? Quand ils arrivent au collège, la plupart des élèves ont déjà entendu parler du réchauffement planétaire et de l'effet de serre ; ils ont également une idée de l'impact des activités humaines sur l'augmentation de la température sur la Terre. Celles-ci ont participé de façon spectaculaire à l'augmentation du niveau des gaz qui retiennent la chaleur prisonnière dans l'atmosphère. Cependant il est important que les élèves comprennent que l'effet de serre est un processus positif par lequel l'atmosphère maintient sur la planète une température assez uniforme.

Le jeu du CO2

Un jeu d'extérieur drôle et vivant qui aide les élèves à visualiser la façon dont les activités humaines accroissent l'impact naturel de l'effet de serre.

Le jeu du CO2 est une manière drôle et vivante d'expliquer l'effet de serre et la contribution de l'homme au changement du climat de la Terre. Pour ce jeu il faut des groupes de maximum 30 élèves, âgés de 10 ans et plus.

Objectifs :

- Expliquer l'effet de serre en montrant comment le CO2 prisonnier de l'atmosphère retient la chaleur et protège la Terre.
- Montrer que les activités humaines ont un impact sur le volume des gaz à effet de serre qui sont dans l'atmosphère.

Temps :

20 minutes, y compris le temps imparti aux débats

Matériaux :

Un espace extérieur (cour d'école par ex.), une craie, Un petit sac portant l'inscription « Qu'ont fait les hommes ? » et qui renfermera des cartes « actions » sur lesquels seront écrites les activités humaines qui affectent le niveau de CO2 dans l'atmosphère (voir les modèles de cartes ci-dessous. N'hésitez pas à rajouter les vôtres).



Eric Hermann



Règles du jeu :

Dessinez deux cercles concentriques sur le sol, un d'environ 0,60cm de diamètre et un plus grand d'environ 4,50 m. de diamètre. Le plus petit cercle représente la Terre et le plus grand son atmosphère.

Le jeu comporte plusieurs manches. Pour la première, choisissez deux élèves qui seront « les molécules de CO₂ » et dites leur de se placer n'importe où dans le cercle « atmosphère », une fois positionnés ils ne devront plus se déplacer. Les autres élèves seront « les rayons » qui représentent l'énergie solaire. Il s'agit pour les rayons de soleil de pénétrer dans l'atmosphère, toucher le soleil (i.e. le cercle intérieur soit de la main soit du pied) et de s'échapper de l'atmosphère sans se faire toucher par une molécule de CO₂. Ceux qui auront été touchés devront rester immobiles dans l'atmosphère, mais ceux qui n'ont pas été touchés « rebondiront » hors de l'atmosphère dans l'espace.

Chaque manche dure environ 30 secondes, les rayons de soleil ne doivent essayer de toucher la Terre qu'une seule fois par manche. Cette simulation reproduit l'effet de serre : l'énergie du soleil est retenue prisonnière sous forme de chaleur par les molécules de CO₂ et par les autres gaz et particules qui flottent dans l'atmosphère.

A l'issue de la première manche demandez aux rayons de soleil qui ont réussi à s'échapper de former un cercle autour de l'atmosphère pour vérifier combien d'énergie a été emprisonnée.

Examinez quel impact ceci peut avoir sur le réchauffement de la planète. Rappelez aux élèves que pour que la vie sur Terre soit maintenue, la température doit rester assez chaude et que pour se faire une certaine quantité de CO₂ est nécessaire. Pendant la première manche, la plupart de l'énergie aura pu s'échapper de l'atmosphère car le taux de CO₂ est faible.

Avant de continuer le jeu, renvoyez dans l'atmosphère tous les rayons de soleil et pour la deuxième manche augmentez le nombre de molécules de CO₂ en tirant une carte du sac « Qu'ont fait les humains ? » (pour cette manche seules les cartes qui ajoutent du CO₂ dans l'atmosphère seront mises dans le sac). Faites lire la carte à un élève, augmentez les molécules en fonction du nombre inscrit sur la carte et jouez à nouveau.

Pour la troisième manche et les suivantes, mettez toutes les cartes dans le sac afin que le niveau de CO₂ fluctue en fonction de la carte qui aura été tirée. A la fin de chaque tour examinez ce qui se passe.

Le but du jeu est de démontrer qu'une augmentation du CO₂ emprisonne de la chaleur (illustré par les rayons de soleil emprisonnés dans l'atmosphère) et en conséquence la Terre se réchauffe. Les cartes démontrent que même des actions à petite échelle peuvent faire baisser le volume des gaz à effet de serre émis dans l'atmosphère.

Conclusion :

Récapitulez comment l'énergie solaire se retrouve emprisonnée dans l'atmosphère terrestre. Examinez comment les actions humaines, notamment la combustion des énergies fossiles, peut renforcer l'effet de serre en rejetant dans l'atmosphère plus de CO₂. Ce jeu peut servir de tremplin à toute une variété d'approfondissements tels que :

Recherche de sources d'énergie de substitution. Débat sur les styles de vie d'un point de vue de durabilité pour l'environnement. Examen des différents choix qui s'offrent aux hommes dans leur rapport à l'environnement.

Sashi Kaufman vit dans le Maine où elle prépare une maîtrise en éducation scientifique pour les élèves de collège. Elle a enseigné le jeu du CO₂ à des centaines d'élèves alors qu'elle travaillait à la Ferry Beach Ecology School à Saco dans le Maine (USA).

Elisabeth Selman est une traductrice indépendante anglais - français. Elle est diplômée de l'université de Londres et vit actuellement à Versailles.

Cartes Actions

Les hommes conduisent des voitures

Chaque litre d'essence consommé rejette 2.35kg de CO₂ dans l'atmosphère
(Ajoutez 2 molécules de CO₂)



Les hommes conduisent encore plus de voitures

En 1908 Ford a construit la voiture Model T. Entre 1908 et 1928 15 millions en furent vendues. De nos jours, on estime à 500 millions le nombre de voitures qui circulent partout dans le monde.
(Ajoutez 2 molécules de CO₂)



Les hommes coupent des arbres

Les arbres absorbent le CO₂ de l'atmosphère pendant le processus de photosynthèse.
Moins d'arbres, c'est plus de CO₂.
(Ajoutez 4 molécules de CO₂)



Les hommes brûlent les déchets

Brûler des déchets rejette du CO₂ dans l'atmosphère ainsi que d'autres particules polluantes.
(Ajoutez 2 molécules de CO₂)



Les hommes font du vélo

Faire du vélo est le moyen de transport le plus efficace et c'est amusant !
(Enlevez 2 molécules de CO₂)



Les hommes plantent des arbres

Les arbres absorbent le CO₂ de l'atmosphère pendant le processus de photosynthèse. Plus d'arbres, c'est moins de CO₂ dans l'atmosphère
(Enlevez 4 molécules)



Les hommes créent de nouvelles technologies qui ont un bon rendement énergétique
(Enlevez 4 molécules de CO₂)



Les hommes recyclent les déchets

(Enlevez 2 molécules de CO₂)

