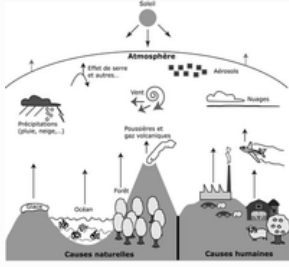


L'ESSENTIEL

L'information simple comme bonjour



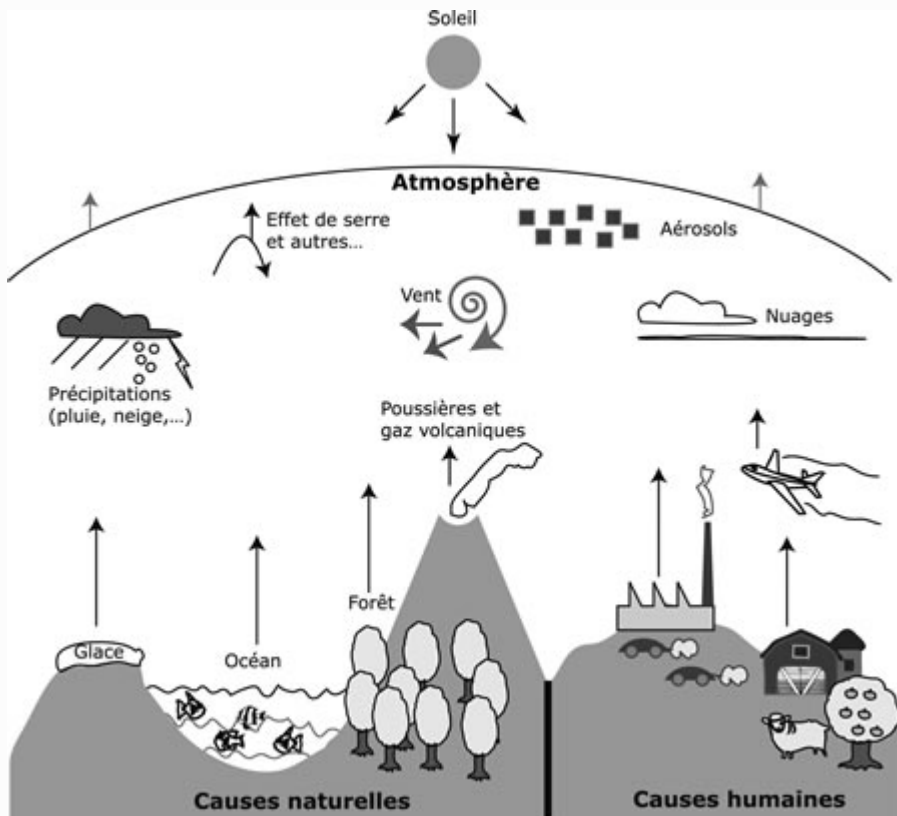
L'effet de serre

Thierry Verhoeven

Cahiers > La terre ne peut plus attendre

Le 8 décembre 2015 | Mise en ligne : **Lydia Magnoni**

L'effet de serre est un phénomène naturel. Et indispensable à la vie sur Terre. C'est grâce à lui que la terre a une température moyenne de +15°C au lieu de -18°C... Sur Mars, il n'y a pas d'effet de serre. La température moyenne est de -50°C.



Fragile équilibre

Les principaux gaz à effet de serre

Le **gaz carbonique** : il est rejeté dans l'atmosphère surtout quand on brûle des énergies fossiles (charbon, pétrole, gaz). Lors des activités industrielles, on produit aussi pas mal de gaz carbonique (quand on fabrique du ciment, par exemple).

Le **méthane** est produit par les animaux ruminants (comme la vache ou le mouton). Certaines activités humaines produisent aussi du méthane : la culture du riz, les dépôts de déchets, les exploitations de pétrole et de gaz.

Le **protoxyde d'azote** vient surtout des engrais qui sont utilisés dans l'agriculture.

Les **gaz fluorés** sont des gaz contenus dans les bombes aérosols, les gaz réfrigérants des frigos et des climatiseurs), des mousses plastiques, des composants d'ordinateurs.

L'**hexafluorure de soufre** permet de repérer des fuites et est utilisé aussi dans l'isolation électrique.

Les **hydrocarbures perfluorés** sont rejetés dans l'atmosphère quand on fabrique de l'aluminium.

Sans effet de serre, les océans gèleraient. Cela augmenterait très fort leur albédo. Et les températures tomberaient autour de -100°C . La terre reçoit la plus grande partie de son énergie du soleil. Une partie est directement réfléchiée. Une autre partie est absorbée. Une autre encore est transformée en chaleur. Cette chaleur, ce rayonnement infrarouge est émis par la Terre. Cette chaleur est en partie retenue par les gaz à effet de serre de l'atmosphère terrestre. Ces gaz sont notamment la vapeur d'eau des océans, le méthane des animaux et le gaz carbonique. Ils sont donc produits en partie par la nature. Mais ils sont aussi produits en très grande quantité, par les activités industrielles des hommes. Or, quand il y a trop de gaz à effet de serre dans l'atmosphère, cela augmente la température moyenne de la Terre. Sur Vénus, l'atmosphère est très chargée en gaz carbonique. La température moyenne est de $+420^{\circ}\text{C}$. Or, tout ce qui est vivant est très sensible aux températures.

L'homme en plus de la nature

Il y a un peu plus de 200 ans, c'était le début de la révolution industrielle. La manière de fabriquer les produits change. L'industrie se développe un peu partout : Angleterre, Belgique, France, Allemagne, Etats-Unis puis Russie (l'Union soviétique) et Japon. Plus tard, l'Asie, l'Amérique du Sud, l'Afrique, le Moyen-Orient s'industrialisent aussi. On fabrique beaucoup de produits à grande échelle. Le progrès technique apporte du confort. La société de consommation est devenue un modèle pour le monde entier. Mais l'industrialisation, c'est aussi la pollution. Notamment, la pollution de l'air et l'augmentation des gaz à effet de serre. Des gaz à effet de serre, responsables du réchauffement du climat et principalement le gaz carbonique.

Depuis 1850, le gaz carbonique a augmenté de 30% dans l'atmosphère. Et le méthane, autre gaz responsable du réchauffement, a doublé pendant la même période. Même si ces gaz ne représentent pas grand-chose dans l'atmosphère, ils augmentent le réchauffement climatique. Et les activités humaines jouent un rôle important dans l'émission de ces gaz. Cela provoque un effet de serre qui s'ajoute à l'effet de serre naturel.

L'industrie, le chauffage, le transport

Quand une énergie fossile brûle, elle produit beaucoup de gaz carbonique. Et nos sociétés brûlent beaucoup d'énergie fossile : le charbon, le pétrole, le gaz. Les sociétés européennes et les pays riches se sont développés et se développent encore grâce à cette énergie. Le charbon est presque abandonné chez nous. Mais en Chine, par exemple, on construit des centrales au charbon pour assurer le développement industriel. Pour chauffer les bâtiments et les maisons, il faut aussi de l'énergie fossile. Tout comme pour transporter les marchandises. Quand on fabrique du ciment, de la chaux, on rejette aussi du gaz carbonique.

L'agriculture

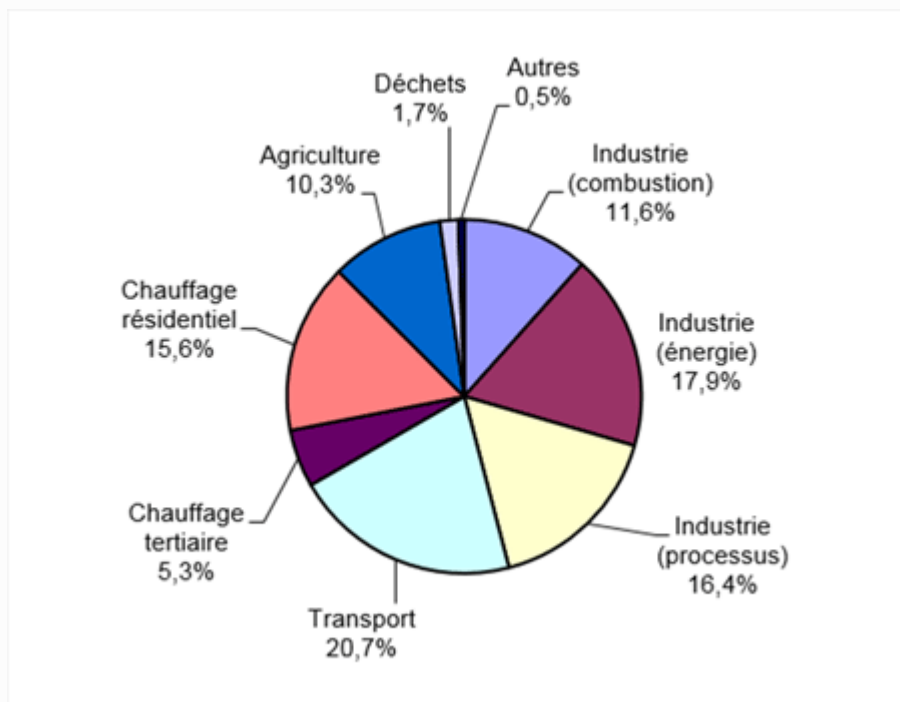
L'augmentation du gaz carbonique dans l'air a aussi d'autres raisons. Ainsi, les forêts, les océans absorbent une partie du gaz carbonique de l'atmosphère. Quand on détruit des forêts pour cultiver la terre ou pour construire des routes, on perturbe le cycle naturel du gaz carbonique.

La modification des sols provoque aussi le rejet dans l'atmosphère de méthane.

Pour nourrir la population, on a modernisé l'agriculture et l'élevage de bétail. On produit beaucoup et intensivement. Or, les animaux ruminants (comme les vaches et les moutons)

produisent du méthane. Ils ont un système digestif particulier et quand ils rotent, ils rejettent beaucoup de ce gaz. La culture de plantes en terrain humide aussi, les rizières par exemple. De plus en plus de méthane est donc rejeté dans l'atmosphère. Le méthane disparaît plus vite dans l'atmosphère que le gaz carbonique. Il pollue donc moins longtemps. Son effet sur le réchauffement climatique est donc un peu moins alarmant.

Les secteurs qui émettent des gaz à effet de serre en Belgique en 2013



Pour en savoir plus, le dossier de futura-sciences, [cliquez ici](#)