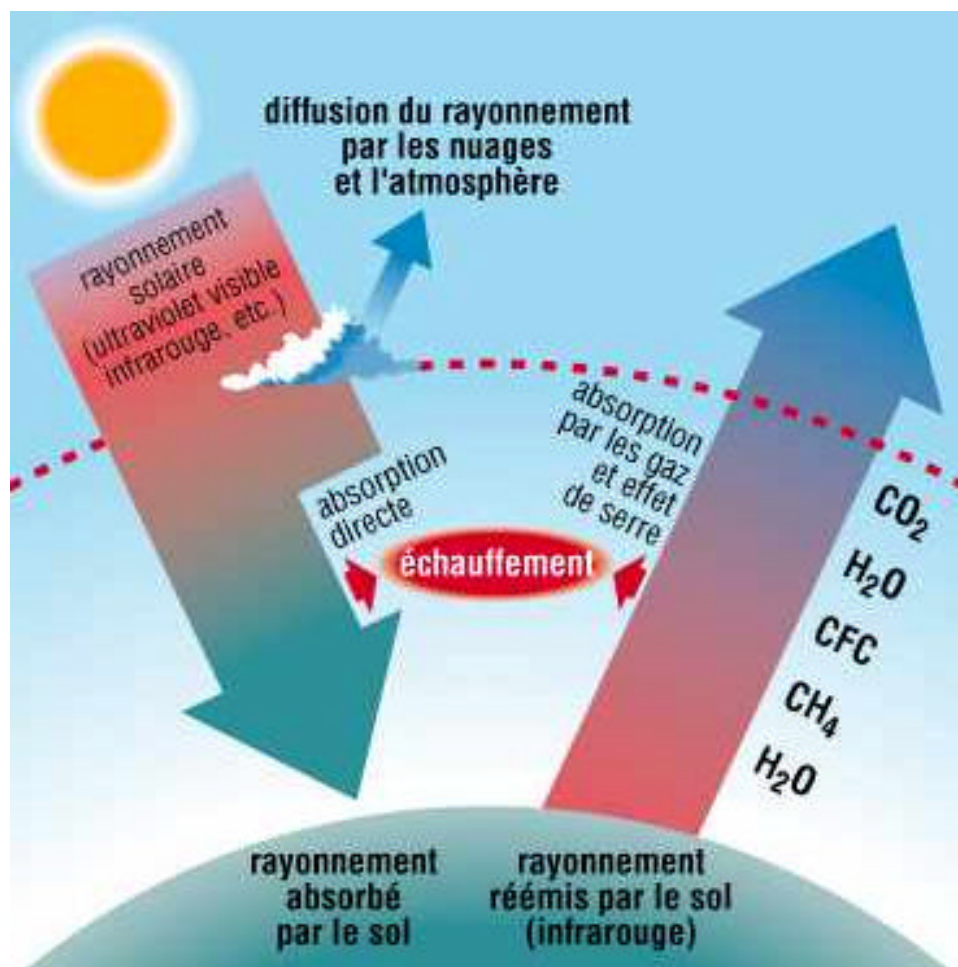


L'effet de serre

Annexe 4.2

« Pour accélérer la germination de ses semis au printemps, le jardinier les met « en serre » en les couvrant d'une plaque de verre. La lumière jaune du Soleil traverse le verre puis elle est absorbée et transformée en chaleur par le terreau qui voit sa température augmenter. Ce terreau dégage de la chaleur par un rayonnement infrarouge que la plaque [de verre] ne laisse pas passer. Elle est transparente aux photons jaunes, mais opaque aux photons infrarouges. C'est [cette plaque de verre] qui est responsable de l'effet de serre.

Or, il se passe la même chose sur la Terre. Le gaz carbonique ou dioxyde de carbone (CO_2), la vapeur d'eau (H_2O), le méthane (CH_4) et plusieurs autres « gaz à effet de serre » forment une couche qui fait office de plaque de verre. Résultat : la température à la surface terrestre augmente. » (Reeves, p. 33)



(Cette illustration est tirée de l'encyclopédie Hachette Multimédia (De Marque) disponible sur le Bureau virtuel de la Commission scolaire des Affluents)

Quels sont les défis d'aujourd'hui et de demain ? Projet 3^e cycle. 4 – J'ai mal à la terre. Suzanne Dion et coll. CSA 2005. [<http://www.csaffluents.qc.ca/medias/pages/climat/>]

Par rapport au gaz carbonique (CO₂), la capacité d'absorption de chaleur par masse est la suivante : gaz carbonique (CO₂)= 1, méthane (CH₄)= 70, dioxyde d'azote (NO₂)= 200 ... (Reeves, p. 228) Autrement dit, le dioxyde d'azote et le méthane sont beaucoup plus dommageables car ils absorbent davantage la chaleur.

Le temps de résidence dans l'atmosphère de ces gaz (temps après lequel ils disparaissent) est en moyenne de 120 ans pour le gaz carbonique (CO₂), de 10 ans pour le méthane (CH₄) et de 150 ans pour le dioxyde d'azote (NO₂). (Reeves, p. 228) Par conséquent, si nous cessions immédiatement toute pollution, le gaz carbonique et le dioxyde d'azote mettraient plusieurs années avant de disparaître. Il en va autrement pour le méthane qui met 10 ans à disparaître.

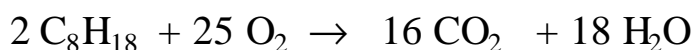
Le transport et les gaz à effet de serre (GES)¹

« Au Canada, le secteur des transports est celui qui contribue le plus aux émissions de GES, représentant 25% de toutes les émissions. Entre 1999 et 2001, les émissions dans le secteur des transports ont augmenté de 21%. C'est le transport routier qui a le plus contribué (72,7%) aux émissions du secteur. La hausse des émissions est presque totalement imputable aux camions légers à moteur à essence (incluant les véhicules utilitaires sport et les minifourgonnettes), [...] et aux véhicules lourds à moteur diesel [...]. »

« Le saviez-vous ?²

- Chaque litre d'essence consommé par votre véhicule produit en moyenne 2,4 kg de CO₂ [ou **1200 litres**, soit environ **1 m³**], soit environ 4,8 tonnes de CO₂ par année.
- Un véhicule utilitaire sport (VUS) récent produit 6 tonnes de CO₂ par année.
- Une auto intermédiaire : 4 tonnes de CO₂
- Un véhicule hybride : 2 tonnes de CO₂»

Voici la formule scientifique de combustion de l'essence :



Il ne faut pas confondre la couche d'ozone et l'effet de serre !!!

L'effet de serre et la couche d'ozone sont **deux phénomènes bien différents !!**

« L'ozone est une variété d'oxygène composée de trois atomes [O₃] alors que celui que nous respirons en comporte deux [O₂]. Il est présent dans notre atmosphère à deux altitudes différentes. Il y a d'abord la fameuse couche d'ozone située entre 20 et 50 kilomètres au-dessus

¹ Affiche Jour de la Terre (2004 – Réinventer la roue – 2005)
www.jourdelaterre.org

² Idem.

Quels sont les défis d'aujourd'hui et de demain ? Projet 3^e cycle. 4 – J'ai mal à la terre. Suzanne Dion et coll. CSA 2005.
[<http://www.csaffluents.qc.ca/medias/pages/climat/>]

de nos têtes. On l'appelle **l'ozone de haute altitude** ou encore le « **bon ozone** ». **Il intercepte les rayons ultraviolets du Soleil, qui rendraient impossible la vie sur les continents.** » (Reeves, p.50)

« Une seconde couche d'ozone se situe à basse altitude dans l'atmosphère, à la surface de notre planète. On l'appelle le « mauvais ozone ». (Reeves, p. 52

Depuis plusieurs années, nous avons constaté une détérioration de la couche d'ozone. [...] la diminution de la couche d'ozone (bon ozone) peut avoir des effets très néfastes [sur la vie sur Terre] : un accroissement des cancers de la peau et surtout une détérioration de la vie végétale [...]. (Reeves, p. 52)

L'activité humaine est, elle aussi, responsable de la destruction progressive de la couche d'ozone. « Des gaz fabriqués par l'industrie, en particulier les CFC, en sont responsables. » (Reeves, p. 53)