



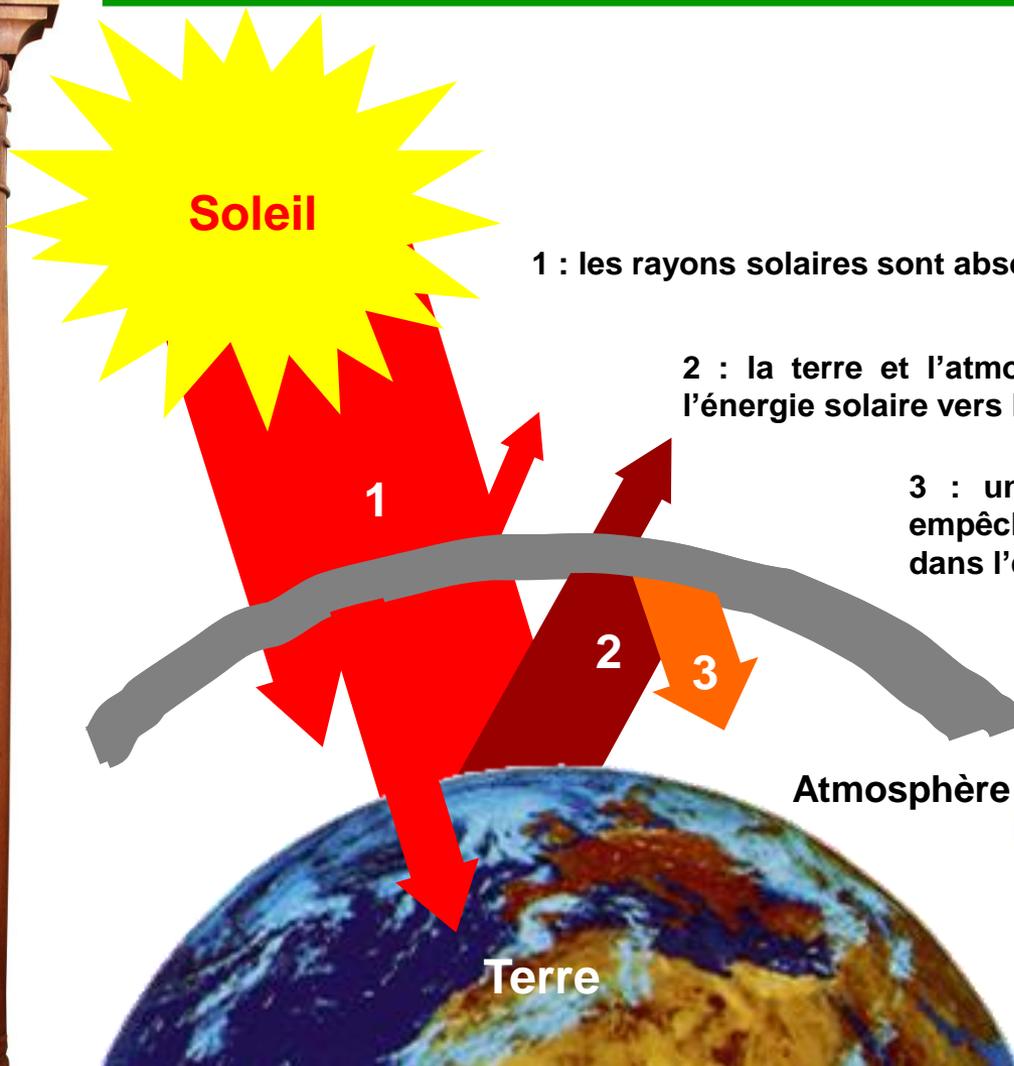
Développement **D**urable & **E**cosystème.

Préparé par Pr. Ghomari Fouad
Faculté de Technologie
de l'Université de Tlemcen.

Qu'est ce que l'effet de Serre ?



COMME UNE SERRE ...



1 : les rayons solaires sont absorbés par l'atmosphère et la terre

2 : la terre et l'atmosphère renvoient une partie de l'énergie solaire vers l'espace

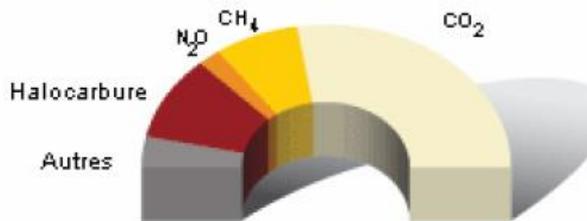
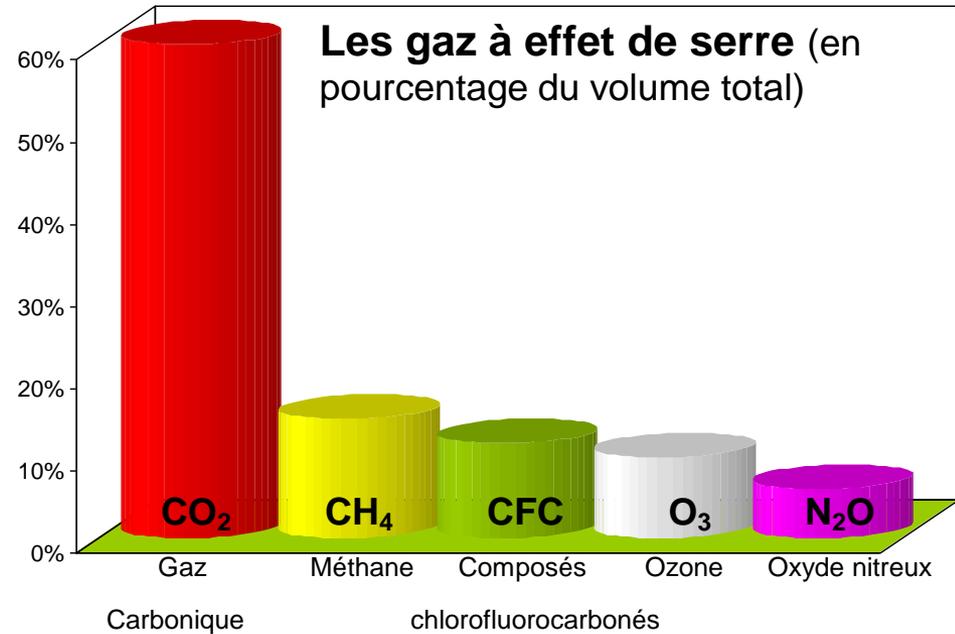
3 : une couche de gaz et de vapeur d'eau empêche une partie de la chaleur de retourner dans l'espace



Les gaz à effet de Serre ?

GES = gaz à effet de serre

- CO_2 = gaz carbonique
- CH_4 = méthane
- N_2O = protoxyde d'azote
- SF_6 = hexafluorure de soufre
- HFC = hydrofluorocarbones
ou gaz fluorés
- PFC = hydrocarbures perfluorés

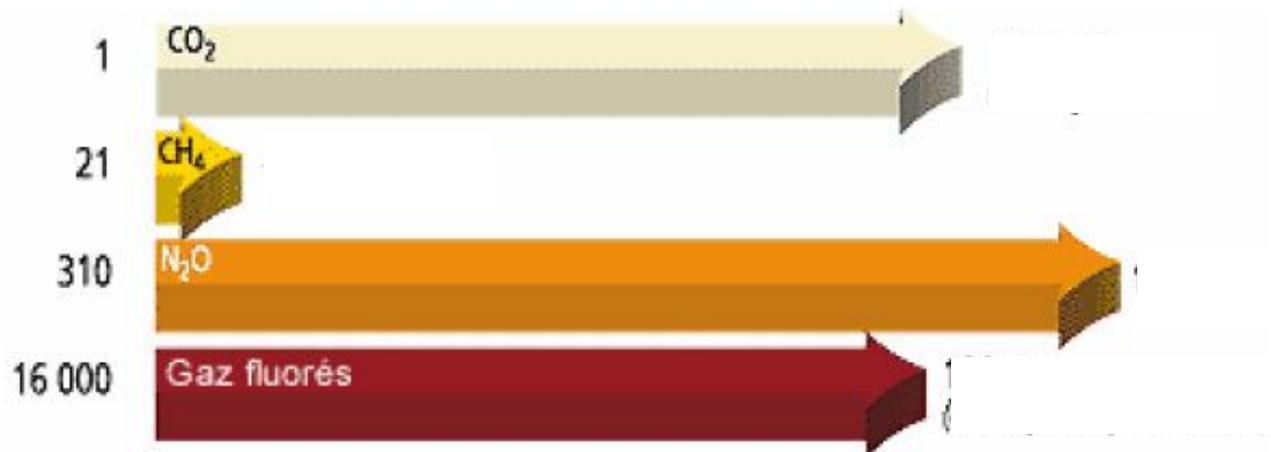


Le pouvoir de réchauffement des gaz à effet de Serre ?

Le pouvoir de réchauffement de ces gaz n'est pas le même :

- 1 kg de CH_4 produit autant d'effet de serre que 21 kg de CO_2
- 1 kg d'hexafluorure de soufre autant que 24.000 kg de CO_2

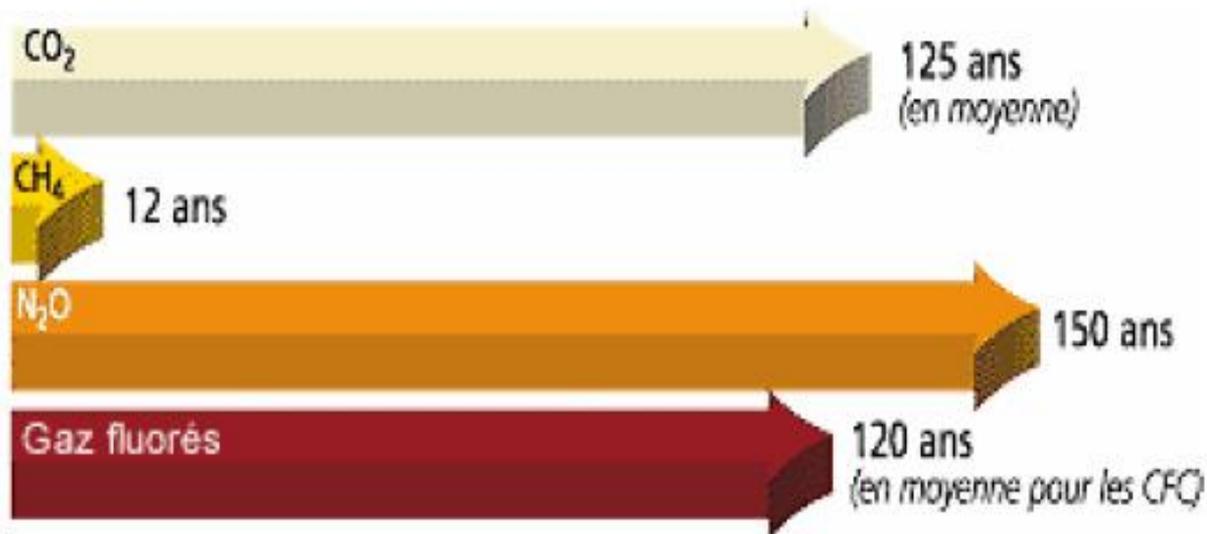
Des gaz émis en très petite quantité peuvent fortement contribuer à l'accentuation de l'effet de serre.



La durée de vie des gaz à effet de serre ?

La durée de vie dans l'atmosphère des gaz à effet de serre varie énormément
12 ans pour le CH_4 ; 125 ans pour le CO_2 ; 150 ans pour le NO_2

Le CO_2 produit aujourd'hui, fera encore effet dans un siècle.



L'effet de Serre, condition indispensable à la vie ?

Sans effet de serre, il ferait plutôt froid : -18 °C.

Ce qui serait peu propice à l'éclosion de la **vie** et donc très inhospitalier.



Sur Mars où de tels gaz sont absents, la température est de -50°C (c'est aussi parce qu'elle est située **plus loin** du **soleil**).

L'effet de Serre, l'excès amène-t-il un déséquilibre ?

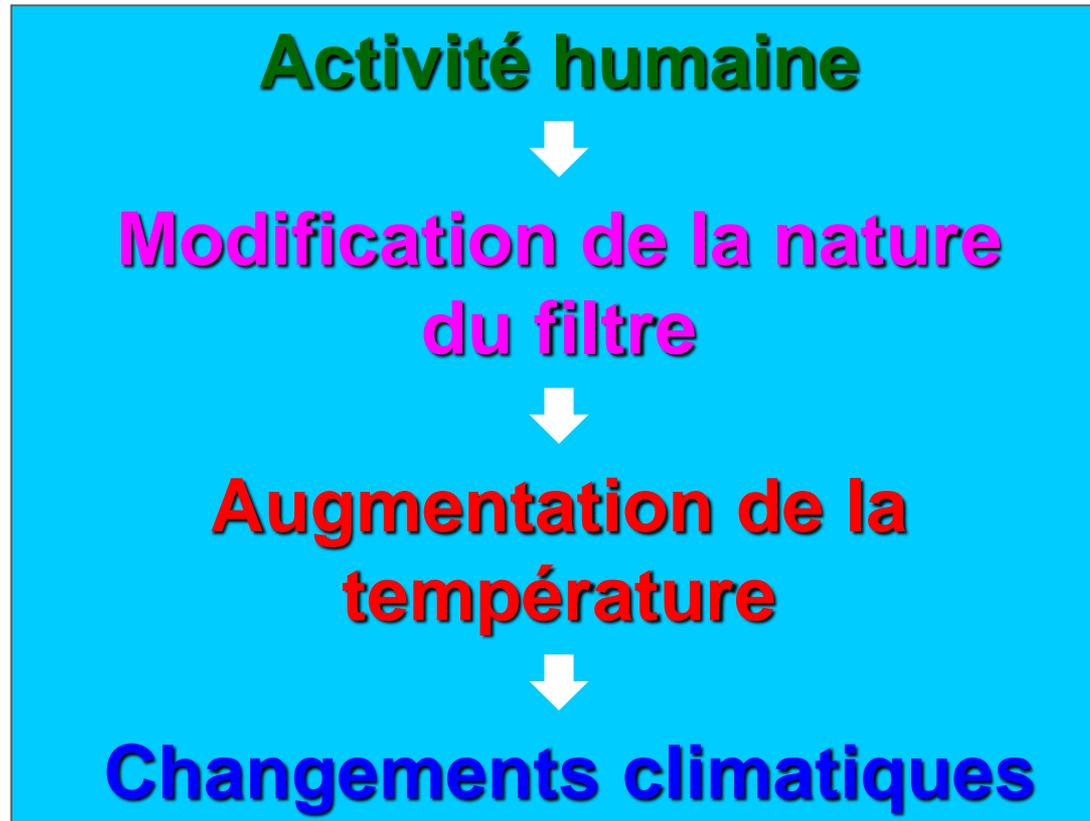
L'accroissement de la **concentration de gaz à effet de serre**, *retient* dans l'atmosphère *davantage* de rayonnement infrarouge.

Ce surplus, provoque un réchauffement du climat.



Sur Vénus où l'atmosphère est presque exclusivement composée de CO_2 , la température moyenne est de **+420 °C**.

Le développement amène-t-il le risque de réchauffement ?



Conséquences de l'effet de Serre.

Température moyenne de la planète ↗

- fonte des glaciers
- montée du niveau des mers
- disparition des terres occupées par des 10^{aines} de millions d'habitants
- dérèglements climatiques majeurs

Le Glacier d'Argentière (massif du Mont-blanc) en 1864 (gravure en haut) et en 2003 (en bas).
Le front du glacier a reculé de 1,2 km

Photo : C. Vincent LGGE de Grenoble
Source : Ouest-France 14-15 août 2004



Pour limiter ce réchauffement :
il faut diviser par 2 les émissions mondiales de gaz à effet de serre d'ici 2050

Division par 4 ou 5 pour les pays industrialisés !!!

Emission du CO₂ au niveau mondial.

Au niveau **mondial**, ramener le niveau à **moins de 3 GTeCO₂/an**

Chaque terrien «a droit à émettre» **450 kg** eCO₂/an (7,5 Milliards d'habitants)

A titre d'exemple, ce seuil est atteint en conduisant une voiture **six mois** en ville

- Américain **11 fois plus**
- Allemand 6 fois plus
- Anglais 5 fois plus
- Français 4 fois plus
- Chinois 1,5 fois plus
- Indien 40% moins
- Népal émet 1/14 du seuil (**93% moins**)

Disparité

