



# DOSSIER CHANGEMENT CLIMATIQUE

1- LE GIEC

2- L'EFFET DE SERRE

3- LE CONSTAT

4- QUELS LIENS AVEC LES ACTIVITÉS HUMAINES ?

5- LE FUTUR

## 1- LE GIEC

Conscients du problème que pourrait poser le changement climatique à l'échelle du globe, l'Organisation Météorologique Mondiale (OMM) et le Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE) ont créé, en 1988, le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC).

Le GIEC a pour mission d'évaluer, sans parti pris et de façon méthodique, claire et objective, les informations d'ordre scientifique, technique et socio-économique qui nous sont nécessaires pour :

- mieux comprendre les fondements scientifiques des risques liés au changement climatique d'origine humaine,
- cerner plus précisément les conséquences possibles de ce changement climatique et envisager d'éventuelles stratégies d'adaptation et d'atténuation.

A partir des publications scientifiques paraissant exclusivement dans les revues à comité de lecture, le GIEC édite régulièrement des rapports d'évaluation qui constituent la **référence absolue** des connaissances accumulées sur cette problématique majeure.

## 2- L'EFFET DE SERRE

La plus grande partie du rayonnement solaire traverse directement l'atmosphère pour réchauffer la surface du globe.

La Terre, à son tour, "renvoie" cette énergie dans l'espace sous forme de rayonnement infrarouge. La vapeur d'eau, le gaz carbonique, et d'autres gaz absorbent ce rayonnement renvoyé par la Terre, empêchant l'énergie de passer directement de la surface du globe vers l'espace, et réchauffent ainsi l'atmosphère.

L'augmentation de la teneur atmosphérique en gaz à effet de serre peut se comparer à la pose d'un double vitrage : si les apports de rayonnements solaires à l'intérieur de la serre restent constants, la température s'élève.

Le principal gaz à effet de serre émis par l'activité humaine est le gaz carbonique, également appelé dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) ; le gaz carbonique est produit lors de la combustion du charbon, du gaz naturel et du pétrole.



Nous contribuons donc au changement climatique toutes les fois que nous utilisons ces énergies fossiles qui représentent 85% de la consommation énergétique mondiale.

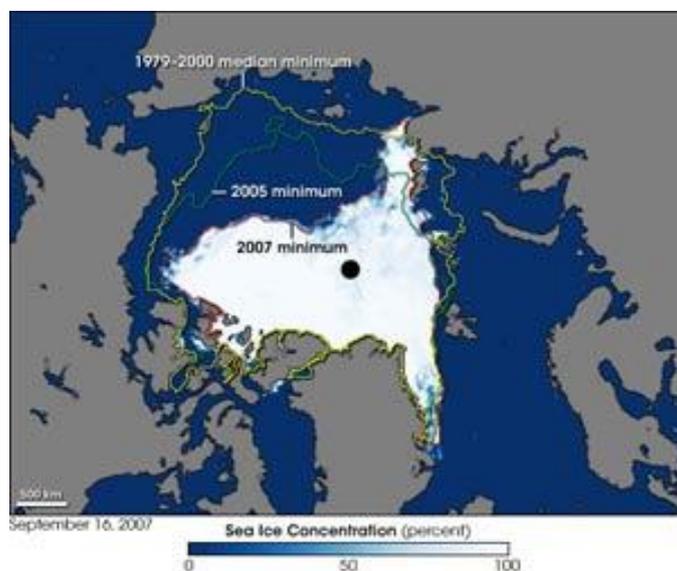
Nous utilisons par exemple le gaz naturel pour chauffer les bâtiments publics, le pétrole pour nous déplacer ou transporter les marchandises, et le charbon pour produire de l'électricité.

Pour tout savoir sur l'effet de serre, les gaz à effet de serre, le changement climatique et les gestes citoyens, consultez le site de l'ADEME (Agence de l'Environnement et de la Maitrise de l'Energie) - <http://www.ademe.fr/expertises>

### 3- LE CONSTAT

**Le changement climatique est déjà en cours !**

Lors du XXème siècle (1880-2012), la température moyenne à la surface de la Terre a augmenté d'environ 0,85 °C.



Cette augmentation de température se manifeste déjà de diverses manières :

- les glaciers reculent presque partout dans le monde,
- les océans se sont élevés de 20 cm entre 1901 et 2016 et continuent à s'élever de 3 à 4 mm par an actuellement,

- la banquise arctique s'est considérablement réduite, passant de 8 millions de km<sup>2</sup> dans les années 1970 à seulement 5,5 millions de km<sup>2</sup> actuellement,
- les dix années les plus chaudes observées depuis 1880 ont toutes eu lieu depuis l'an 2000. Chaque année depuis 2014 battant les records établis par la précédente.
- entre 1900 et 2005, les précipitations ont fortement augmenté dans l'est de l'Amérique du Nord, dans le nord de l'Europe... mais ont diminué au Sahel, en Méditerranée, en Afrique australe... La sécheresse a probablement progressé à l'échelle du globe depuis les années 1970,
- les phénomènes extrêmes (vagues de chaleur, fortes précipitations...) se sont probablement accrus depuis 50 ans,
- l'activité cyclonique est devenue plus intense dans l'Atlantique Nord depuis les années 1970...

Pour accéder à toutes les informations sur les manifestations du changement climatique, consultez les **rapports d'évaluation du GIEC**. Ils constituent la référence. Pour plus de facilité, reportez-vous aux " résumés à l'intention des décideurs ".

#### 4- QUELS LIENS AVEC LES ACTIVITÉS HUMAINES ?

L'effet de serre permet la vie sur Terre en maintenant une température moyenne d'environ 15°C. Sans effet de serre, la température moyenne serait d'environ -18°C. C'est donc bien les facteurs additionnels à l'effet de serre qui posent problème.

Les gaz à effet de serre peuvent être :

##### 1) naturel

- H<sub>2</sub>O : la vapeur d'eau dans les nuages

##### 2) naturel et émis par l'homme

- CO<sub>2</sub> : dioxyde de carbone
  - Ce gaz présent naturellement dans l'atmosphère est rejeté par les animaux lors de la respiration et absorbé par les plantes.
  - Les rejets humains sont surtout liés à la combustion de combustibles fossiles (pétrole, charbon, gaz).

- CH<sub>4</sub> : méthane
  - Ce gaz est présent naturellement dans les zones marécageuses, là où la matière organique se décompose en l'absence d'oxygène.
  - Les rejets humains sont liés aux décharges et à l'élevage des ruminants (digestion des vaches et des moutons) ainsi qu'à l'industrie gazière.
- N<sub>2</sub>O : protoxyde d'azote
  - Ce gaz est émis naturellement par les océans et par les sols forestiers
  - L'homme en rajoute avec la déforestation par brûlis, la dégradation des engrais azotés et l'industrie chimique.
- O<sub>3</sub> : ozone
  - Ce gaz est naturellement présent dans la stratosphère, haute couche de l'atmosphère (à environ 25 km d'altitude). L'ozone présent dans la troposphère (basse couche de l'atmosphère) est, quant à lui, issu des feux de forêt naturels. .
  - Sa présence anthropique est liée principalement à la dégradation des gaz d'échappement des voitures (NO et NO<sub>2</sub>), par les rayons du soleil ainsi qu'aux rejets des incinérateurs et aux feux de forêt d'origine humaine.  
  
A noter que l'ozone troposphérique, en tant que superoxydant, est un polluant majeur de l'air, nocif pour la santé de l'homme, de la faune et de la flore. Au contraire de la couche d'ozone à haute altitude qui a des effets positifs, puisqu'elle absorbe la plus grande partie du rayonnement solaire ultraviolet, qui est dangereux pour les organismes vivants, et joue donc un rôle protecteur important.

### **3) artificiel et émis par l'homme**

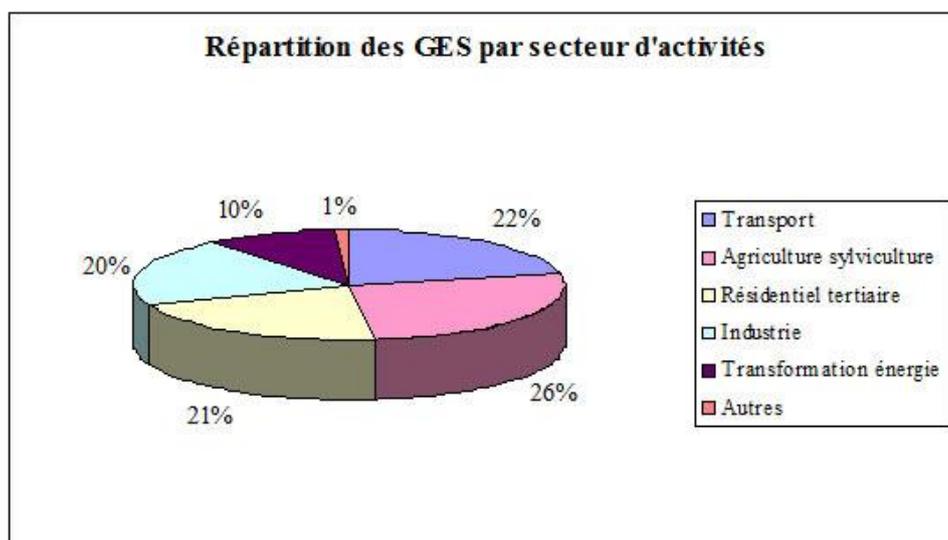
- Gaz fluorés : utilisés comme gaz refroidissant et gaz propulseur (CFC (chlorofluorocarbone) HCFC, CF<sub>4</sub>...).

Tous ces gaz n'ont pas la même capacité à retenir la chaleur. Ils n'ont pas le même pouvoir de réchauffement.

Les climatologues ont créé une unité de mesure pour apprécier la nocivité des gaz à effet de serre vis-à-vis du réchauffement climatique : le potentiel de réchauffement global avec comme gaz de référence le CO<sub>2</sub>.

Le méthane a, par exemple, un potentiel de réchauffement global à un siècle, 23 fois plus élevé que le dioxyde de carbone. Pour le protoxyde d'azote, le rapport est de 296, pour l'ozone, il est de 2000 et pour les gaz fluorés, ce rapport fluctue entre 1000 et 22000.

En France, les causes d'émissions de gaz à effet de serre (GES) se répartissent comme suit :



## 5- LE FUTUR

Le changement climatique, qui se fait déjà ressentir, va se poursuivre et s'accroître au cours du XXI<sup>e</sup> siècle.

Les projections prévoient entre autres :

- une augmentation de la température moyenne du globe comprise entre 1,5 et 6,4 °C d'ici la fin du XXI<sup>e</sup> siècle,
- une hausse très probable de la fréquence des températures extrêmement élevées, des vagues de chaleur et des épisodes de fortes précipitations,

- une augmentation probable d'intensité des cyclones tropicaux,
- une augmentation très probable des précipitations aux latitudes élevées et, au contraire, une diminution probable sur la plupart des terres émergées subtropicales,
- si la température augmentait de plus de 3,5 °C environ, les modèles prévoient que 40 à 70% des espèces recensées pourraient disparaître de la surface du globe,



- si le niveau de la mer s'élevait de plusieurs dizaines de centimètres d'ici 2100, des millions de personnes pourraient être victimes d'inondations côtières chaque année.

Pour passer en revue toutes les projections du changement climatique au cours de ce siècle, consultez le dernier **rapport d'évaluation du GIEC**.

A terme c'est, ni plus ni moins, la paix qui est menacée sur notre planète, c'est pourquoi le GIEC a été co-récipiendaire avec Al Gore du Prix Nobel de la Paix en 2007.