

Jetez d'abord un coup d'œil à cette fiche.  
Elle vous intéresse : prenez-la !

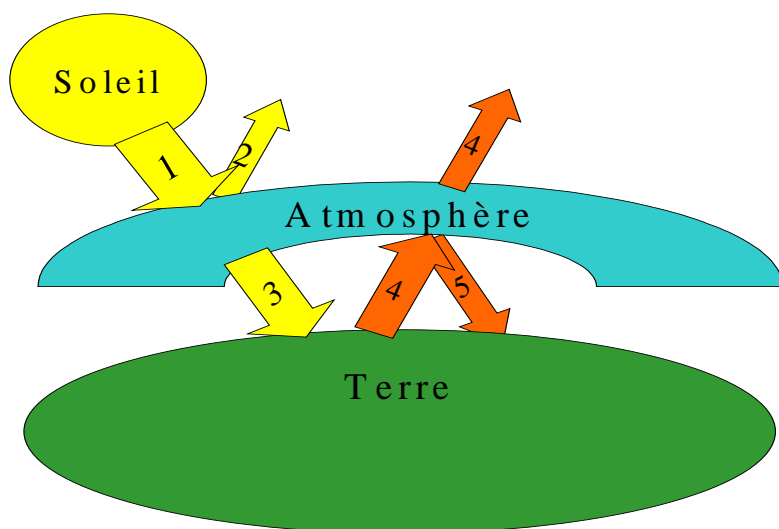
Elle ne vous intéresse pas : laissez-la pour quelqu'un d'autre, ne la jetez pas.  
Elle vous paraît pertinente : aidez-nous à la diffuser !

v 4

## L'effet de serre

A coté de ses répercussions sur nous-même, nos modes de consommation ont aussi un impact majeur sur l'environnement. Prenons l'exemple de l'effet de serre, dont on parle beaucoup.

Qu'est-ce que l'effet de serre ?



1. Le Soleil diffuse son énergie sous forme de rayons. Ces derniers traversent l'espace et atteignent l'atmosphère terrestre.
2. Une partie des rayons les plus dangereux sont renvoyés dans le vide spatial par la couche d' ozone, située au sommet de l' atmosphère.
3. Les autres rayons pénètrent l'atmosphère et arrivent à la surface de la Terre, qu'ils réchauffent.
4. La terre réchauffée émet vers l'atmosphère des rayons infrarouges.
5. Une partie de ces rayons est renvoyée par l'atmosphère vers la terre. L'énergie –la chaleur– ne peut pas s'échapper, c'est l'effet de serre.

L'effet de serre est à la base un phénomène naturel, mais il est accentué par les concentrations en gaz polluants rejetés de plus en plus massivement par les activités humaines.

S'il est difficile d'avoir des prévisions exactes pour le 21<sup>ème</sup> siècle, certains éléments sont cependant indiscutables :

### 1. Le réchauffement climatique a commencé

- Sur les 20 années les plus chaudes enregistrées (globalement, sur l'ensemble de la terre), 19 sont postérieures à 1980.
- Les glaces fondent, et de plus en plus vite : 220 km<sup>3</sup> (220 milliards de m<sup>3</sup>) de glace du Groenland ont fondu en 2005, contre 90 en 1996 ; la montée du niveau des mers a commencé, l'évacuation du premier atoll du Pacifique (quelques milliers de personnes) a été décidée en 2005.
- L'impact sur les espèces vivantes est déjà mesurable : déplacement d'espèces végétales vers des altitudes supérieures, déplacement de populations de poissons vers le nord (jusqu'à 400 km plus au nord pour certaines espèces), changement de périodes de migrations (décalage de 3 semaines)...

### 2. Le réchauffement climatique va se poursuivre et s'accélérer

- la teneur en CO<sub>2</sub> de l'atmosphère a un effet direct sur l'effet de serre ; elle va continuer à augmenter du fait des activités humaines
  - o la concentration en CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère était de 180 ppm (0,018%) pendant l'ère glaciaire, de 280 ppm au début de l'ère industrielle, de 381 ppm aujourd'hui, et chaque tonne de combustible fossile brûlé (pétrole, gaz, charbon) la fait augmenter
- deux phénomènes naturels au moins, provoqués par le réchauffement, vont l'accroître :
  - o les glaces renvoient 90% de l'énergie solaire vers le ciel, la terre n'en renvoie que 20%, et les mers 10% ; moins il y a de glaces (glaciers en montagne et calottes polaires), plus le globe terrestre absorbe d'énergie et se réchauffe vite
  - o le permafrost, les terres gelées en permanence en Alaska, au Canada, en Sibérie, contiennent de la matière organique partiellement décomposée. Avec le réchauffement, ces terres dégèlent, la matière organique finit de se décomposer et libère des gaz à effet de serre : méthane et CO<sub>2</sub>. On estime la quantité de carbone susceptible d'être relâchée dans l'atmosphère entre 200 et 800 milliards de tonnes, à comparer aux 7 milliards de tonnes relâchées chaque année par les activités humaines. Étalée sur un siècle, la libération de ce carbone se traduirait par une augmentation de l'émission de gaz à effet de serre comprise entre 30 et 100%.
- Un troisième phénomène pourrait accentuer le réchauffement : la multiplication des sécheresses entraînerait plus d'incendies, et donc plus d'émissions de CO<sub>2</sub>

### 3. Les répercussions du réchauffement climatique seront multiples

- la montée du niveau des mers ;
  - o elle est due à la fonte des glaces et au réchauffement de l'eau (l'eau chaude prend plus de place que l'eau froide)
  - o si toutes les glaces du Groenland fondent, le niveau des mers va monter de **7 m**
  - o si toute la calotte polaire du continent antarctique fond, le niveau va monter de **65 m supplémentaires**.
    - Or cette calotte polaire s'est formée alors que la température moyenne de la terre n'était que 3 à 4 °C au-dessus de la température actuelle. La fonte prendra du temps, mais quand la température aura monté de 4°C, elle sera inéluctable. Avec une montée des eaux de 6m, la plus grande partie du Bangladesh et de ses 123 millions d'habitants sera recouverte par les eaux. Potentiellement, ce sont plusieurs centaines de millions de « réfugiés climatiques » dans le monde. Avec une montée des eaux de 65 m...

Jetez d'abord un coup d'œil à cette fiche.  
Elle vous intéresse : prenez-la !

Elle ne vous intéresse pas : laissez-la pour quelqu'un d'autre, ne la jetez pas.  
Elle vous paraît pertinente : aidez-nous à la diffuser !

- Des perturbations majeures du climat ;
  - o la canicule de 2003 pourrait devenir la norme à la fin du siècle en France, la garrigue pourrait envahir la Bretagne.
  - o une multiplication des ouragans comme Katrina ; les ouragans naissent et tirent leur énergie de la mer ; plus elle est chaude, plus les ouragans seront nombreux et puissants.
  - o En 35 ans, le nombre d'ouragans de force 4 et 5 a doublé ; la vitesse et la durée moyenne des ouragans a augmenté de 50%
  - o Une multiplication des périodes de sécheresse, en particulier là où les rivières et les fleuves sont alimentés l'été par la fonte des neiges (avec le réchauffement, il y aurait moins de neige et elles fondraient beaucoup plus vite au printemps)
  - o Le gulf-stream, courant marin, amène de l'eau chaude le long de nos côtes. Sans lui, nous aurions le climat de New York, qui est à la même latitude que Madrid et connaît couramment des hivers à -20°C. Le gulf-stream est « entretenu » par les glaces polaires. Plus de banquise, plus de gulf-stream.
- La disparition accélérée d'espèces animales et végétales :
  - o à la fin de l'ère secondaire, on attribue à un réchauffement de 10°C (en deux grandes phases successives) la plus grande extinction connue d'espèces de l'histoire de la terre : 95% des espèces vivantes, animales et végétales avaient disparu.
  - o Une partie du CO2 de l'atmosphère est absorbée par les océans ; l'acidification des mers qui en résulte risque d'empêcher la formation du carbonate de calcium, constituant des coquilles ; dans certaines zones, une diminution de l'épaisseur des coquilles a déjà été constatée. Ce pourrait être la fin des coquillages.
- Des changements dans les aires de répartition des espèces et des maladies, avec comme conséquences le bouleversement de l'agriculture mondiale et l'apparition de maladies tropicales en Europe (paludisme par exemple)
  - o Des insectes parasites des cultures en Afrique sont déjà arrivés en France pendant la canicule de 2003.

#### Les sources de gaz à effet de serre (en abrégé GES) :

Tous les gaz ne se comportent pas de la même façon. Le dioxyde de carbone, CO2, est en volume, le plus important des gaz à effet de serre (et de très loin). Il provient essentiellement de la combustion des énergies fossiles : charbon, pétrole, gaz, pour les transports (carburants), le chauffage des habitations, l'industrie, la production d'électricité... Mais d'autres gaz (heureusement présents en quantité beaucoup plus faible) ont un effet proportionnellement plus important : pour une même quantité de gaz dans l'atmosphère, les gaz des circuits de climatisation des voitures (circuits qui fuient très souvent) ont un effet de serre 2000 fois plus fort que le CO2 ! Le méthane –produit par exemple par la digestion des vaches- a un effet 20 fois plus fort que le CO2.

Origine des GES en France	émissions 1990		émissions 2002		projection 2010 sans Plan Climat		prévisions 2010 avec Plan climat		Emissions en millions de tonnes d'équivalent CO2.
transports	121.5	22%	149.5	27%	175.1	28%	154.8	28%	
industrie	141.2	25%	115	21%	118.3	19%	107.3	19%	
agriculture et forêt	116.1	21%	108.6	20%	108.1	17%	105.7	19%	
bâtiments	89.5	16%	97.4	18%	116.6	19%	99.9	18%	
énergie	80.6	14%	68.6	12%	87.8	14%	71	13%	
Gestion des déchets	15.9	3%	14.7	3%	13	2%	12.5	2%	
	564.8		553.8		618.9		551.2		

Les transports sont le premier producteur de GES en 2002, et leurs émissions ne font qu'augmenter, malgré les progrès des moteurs. On transporte toujours plus, toujours plus loin. Le chauffage des bâtiments aussi, malgré les progrès en isolation (augmentation de la surface moyenne par habitant, développement des climatisations). En volume, l'industrie a diminué depuis 1990 mais reste maintenant stable... malgré les délocalisations qui, elles, contribuent à l'augmentation dans les pays en voie de développement.

#### Le protocole de Kyoto

Le protocole de Kyoto impose à 34 pays industrialisés signataires de ramener en 2012 leurs émissions à 5% (en moyenne) au-dessous du niveau de 1990. C'est l'objectif du plan climat en France (dernière colonne du tableau). C'est bien mais...

- les Etats-Unis (plus gros « pollueur ») n'ont pas ratifié le protocole. Leurs émissions devraient augmenter de 15% entre 1990 et 2010, avec cet argument « le niveau de vie des américains n'est pas négociable », et ce corollaire « après moi le déluge » !
- les pays en voie de développement (même signataires du protocole) ne sont astreints à aucun engagement. La Chine émet plus de GES que l'Europe (à 15), ses émissions augmentent avec sa croissance économique, elle sera bientôt le premier pays émetteur.

Le transport aérien mondial de marchandises (le plus gourmand en énergie) a triplé de 1985 à 1997 ! Les transports de voyageurs augmentent de 5% par an. Au nom du libre échange et du moindre coût, on assiste à des aberrations (exemples bien réels) :

- les ingrédients d'un pot de yaourt aux fraises fabriqué en Allemagne parcourent un cumul de 3500 kilomètres avant d'être réunis
- Un industriel allemand envoie ses pommes de terre se faire laver et découper en Italie avant de les rapatrier et les revendre
- Des crevettes danoises sont décortiquées au Maroc, puis renvoyées au Danemark d'où elles repartent pour être commercialisées
- Des cure-dents en bois fabriqués au Japon sont exportés aux Etats-Unis et croisent des baguettes en bois qui font le trajet inverse.
- En 98, la Grande Bretagne exportait 33 000 tonnes de poulet aux Pays-Bas et en importait 61 000 tonnes. N'est-il pas évident qu'il vaudrait mieux consommer en priorité les poulets anglais en Angleterre ? Même chose avec les tomates espagnoles et hollandaises qui se croisent en France, les unes allant vers le nord, les autres vers le sud ?

Résultat : la distance moyenne parcourue par les marchandises augmente sans cesse !

Au final, le protocole de Kyoto n'empêchera pas une augmentation des émissions de gaz à effet de serre, **alors qu'un comité de scientifiques mandaté par l'ONU dit qu'il faudrait pour stabiliser le climat diminuer les émissions mondiales de 60 ou 80% !**

Ce que l'on fait : des mesures pour consommer « mieux », c'est-à-dire en polluant moins. Aucune mesure pour consommer moins :

Aucune des mesures du plan climat ne vise à diminuer les transports (marchandises ou personnes). Aucune mesure liée aux climatisations ne vise à limiter leur développement, qualifié « d'irrépressible ». Malheureusement, l'expérience prouve que le « consommer mieux » ne peut pas compenser le « consommer plus » (voir le chapitre sur le progrès technique et l'effet rebond).

## **Notre environnement se dégrade et nous n'y faisons (presque) rien**

Vous trouverez d'autres fiches sur <http://nouvellesociete.free.fr>

Pour nous contacter : [philippe.charreyron@wanadoo.fr](mailto:philippe.charreyron@wanadoo.fr)