

Qu'est-ce que le changement climatique ?



© Yann Arthus-Bertrand

Forêt d'automne dans la région de Charlevoix, Québec, Canada © Yann Arthus-Bertrand

Depuis quelques dizaines d'années, notre climat se détraque. Ce changement climatique est dû aux gaz à effet de serre que l'Homme rejette depuis deux siècles dans l'atmosphère, notamment en brûlant des énergies fossiles pour faire fonctionner ses machines, se déplacer et produire toujours plus d'objets.

Le Changement climatique : qu'est ce que c'est ?

Depuis quelques dizaines d'années, les températures augmentent un peu partout dans le monde, le niveau des océans monte, les inondations se multiplient, les épisodes de sécheresse sont de plus en plus graves et les tempêtes de plus en plus violentes. C'est ce qu'on appelle le **changement climatique**, ou encore le **dérèglement climatique**.

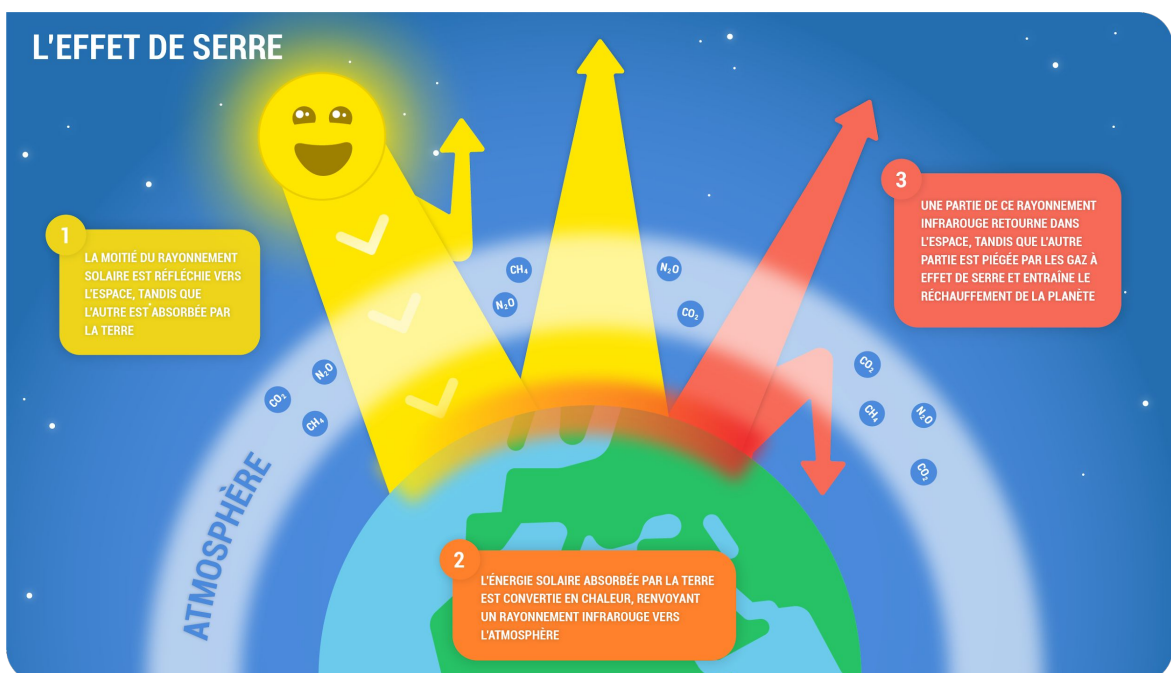
Depuis la fin du 19^e siècle, la température à la surface de la Terre a grimpé d'environ 1°C, et si on n'agit pas, cette hausse pourrait atteindre 2°C en 2040, voire 5°C d'ici 2100. Pour qui va passer une semaine de vacances à la mer ou à la montagne, 2°C de plus ou de moins, cela ne fait pas grande différence. Mais quand on parle d'une hausse de 2°C de la **température moyenne de la planète**, ça n'a plus rien à voir : il s'agit d'un cataclysme pour tous les êtres vivants.

Car, comme son nom l'indique, une température moyenne est... une moyenne ! Une moyenne de températures très diverses : qui dit +2°C en moyenne, dit ainsi +4°C en France et +6°C au pôle Nord. Le problème, c'est que les gens ont tendance à confondre **météo** et **climat**. Pourtant ce sont deux notions bien différentes. La **météo**, c'est le temps qu'il fait au quotidien. Celui dont on parle dans les bulletins météo. Il peut faire 18°C un jour et 9°C le lendemain, pleuvoir le lundi et faire du soleil le mardi. Le **climat**, c'est différent, c'est la moyenne de tous les temps qu'il fait dans une région du monde. On a besoin d'au moins 30 ans d'observations et de relevés de températures pour déterminer un type de climat : **tempéré, désertique, méditerranéen, polaire...** Donc quand on parle de changement climatique, on parle d'une évolution sur un temps long.

L'effet de serre

Mais qu'est-ce qui peut bien agir ainsi sur le climat ? Les responsables sont à trouver dans l'**atmosphère**, autrement dit l'air que nous respirons. L'atmosphère, c'est cette fine couche de gaz qui enveloppe la Terre. Elle est composée à 78% d'**azote**, 21% d'**oxygène**, 0,04% de **dioxyde de carbone** (CO₂) et, en infimes proportions, d'autres gaz comme le **méthane**. Bien qu'ils soient présents en très petites quantités, le CO₂ et le méthane jouent un rôle très important. On les appelle les **gaz à effet de serre**.

L'**effet de serre** est un phénomène naturel. Le Soleil envoie son énergie sur Terre sous forme de rayons. Les gaz à effet de serre présents dans l'atmosphère agissent alors comme une vitre : ils laissent passer les rayons, mais n'en laissent repartir qu'une partie vers l'espace. En piégeant ainsi la chaleur du soleil, ils réchauffent la surface terrestre, comme le fait une serre qui retient la chaleur pour favoriser la culture des fraises ou des tomates.





En réalité, ces gaz sont très utiles car, sans eux, il ferait beaucoup plus froid sur Terre. Au point que l'homme ne pourrait y survivre. En effet, de nos jours, la température moyenne à la surface de la Terre est de 15°C. Sans les gaz à effet de serre, elle serait de -18°C, et l'eau serait gelée en permanence. CO₂ et méthane agissent comme une couverture chauffante. Le problème, c'est que l'homme, par ses activités, a fortement augmenté la quantité de ces gaz dans l'atmosphère. Les **océans** et les **forêts** en absorbent un peu plus de la moitié. Mais l'autre moitié s'accumule dans l'atmosphère. C'est cet excès qui est en train de provoquer une hausse dangereuse des températures et un dérèglement du climat.



LE SAVIEZ-VOUS ?

En 2050, les vins français n'auront plus le même goût

A cause du dérèglement climatique, le monde du vin va être complètement chamboulé. La hausse des températures, les sécheresses de plus en plus longues, les averses violentes menacent des vins français comme les Bordeaux ou les vins d'Alsace. Les viticulteurs devront faire pousser des variétés de raisin plus résistantes et créer de nouveaux styles de vin, aux arômes différents. A l'inverse, certains pays comme l'Allemagne, le Royaume-Uni et même le Danemark commencent à produire des vins de qualité, alors qu'avant, c'était mission impossible.

Les énergies fossiles, premières responsables

Depuis que la Terre s'est formée il y a 4,6 milliards d'années, le climat a toujours évolué, influencé par le Soleil ou les volcans. La différence, c'est que cette fois, il change de manière fulgurante, en quelques années seulement contre des dizaines de milliers d'années auparavant.

Le premier responsable, c'est notre consommation d'énergie qui cause **70% des gaz à effet de serre**. Durant la Révolution industrielle, au 19e siècle, l'homme a conçu des machines fonctionnant grâce au charbon, au pétrole et au gaz naturel. En brûlant ces énergies fossiles, il a réintroduit dans l'atmosphère le carbone issu de résidus d'êtres vivants accumulés dans l'écorce terrestre depuis des millions d'années. L'essor phénoménal de l'électricité, produite principalement à partir des énergies fossiles, a encore accentué le problème. Chaque année, des milliards de tonnes de CO₂ sont ainsi rejetées dans l'atmosphère. C'est devenu tellement automatique qu'on ne se rend plus compte qu'on brûle de l'énergie à tout moment de la journée, pour tout et rien : les transports, l'industrie, le tourisme, le numérique, les loisirs, l'agriculture, l'alimentation, le chauffage, la climatisation...

Si la combustion des énergies fossiles est la principale cause du dérèglement climatique, deux autres phénomènes y contribuent également :



- **la déforestation.** En se multipliant sur Terre, les hommes abattent de plus en plus d'arbres pour construire des villes, cultiver des terres, se nourrir et se chauffer. Or les forêts absorbent du CO₂ pour grandir. En les supprimant, on a donc éliminé des **puits à carbone**.
- **l'élevage et l'agriculture intensive.** La digestion des bovins, ainsi que certaines cultures comme le riz, dégagent de grandes quantités de **méthane**.



Changer nos modes de vie

Malgré les alertes des scientifiques, plus le temps passe, plus les émissions de CO₂ grimpent rapidement : si durant les 20 prochaines années, nous continuons à brûler au même rythme charbon, gaz et pétrole, la quantité de CO₂ dans l'atmosphère atteindra un niveau record et la température moyenne aura grimpé de 2°C par rapport à la fin du 19^e siècle. Pour stopper le cela, nous devons changer nos modes de vie, et surtout consommer moins d'énergie.

LA QUESTION DE SUNNY

En France aussi, le climat se détraque ?

Oui évidemment. En France métropolitaine, depuis 1900, les températures ont augmenté de plus de 1°C. Les canicules des étés 2003 ou 2019 vont devenir de plus en plus fréquentes. La température pourra parfois atteindre 50°C à la fin du siècle. La quantité de pluie diminue en été, aggravant les épisodes de sécheresse. A l'inverse, les pluies violentes et les inondations risquent de se multiplier. En montagne, la neige est de moins en moins abondante : si rien n'est fait, on ne pourra plus faire de ski dans les Alpes ou les Pyrénées en 2100.



Le changement climatique, ce n'est pas que la hausse des températures

Au niveau mondial, les quatre dernières années – 2015, 2016, 2017 et 2018 – sont les plus chaudes jamais enregistrées depuis les premiers relevés de température à la fin du 19^e siècle. Mais ce réchauffement n'est qu'un des symptômes du changement climatique. Cette hausse de température entraîne toute une cascade de conséquences. En voici les principales :

- **la montée des océans**

La hausse des températures entraîne la dilatation des océans – l'eau chaude occupe un plus grand volume que l'eau froide – et fait fondre les glaces polaires et les glaciers des montagnes. Cela fait grimper le niveau des mers. Les scientifiques estiment que les océans pourraient monter de 1 à 2 mètres d'ici 2100.

- **l'acidification des océans**

C'est une conséquence beaucoup moins connue pourtant, c'est un point essentiel. L'océan, qui couvre 70% du globe, absorbe près d'un tiers du CO₂ émis par l'homme. Le problème, c'est que ce gaz carbonique rend l'océan plus acide. Or l'eau acide agit comme un produit corrosif sur les coraux et les coquillages : ils sont fragilisés et ne parviennent plus à construire leur squelette de calcaire. La totalité des récifs de coraux pourrait disparaître d'ici 2050.

- **la multiplication des événements climatiques extrêmes**

Ouragans, moussons, inondations, feux de forêts, sécheresses, vagues de chaleur : ce que les climatologues appellent les événements extrêmes ont existé de tout temps mais le changement climatique représente un facteur aggravant pour la plupart. Il rend par exemple les vagues de chaleur plus longues et plus caniculaires, les précipitations et les cyclones plus intenses, les feux de forêt plus fréquents...



L'atmosphère, c'est cette fine couche bleue qui enveloppe la Terre © Wikimedia



- **les déplacements de population**

Qui dit canicules, terres inondées et sols incultivables dit planète inhabitable. Cette dégradation des milieux de vie pousse chaque année des millions de personnes à quitter leur maison et parfois leur pays. Aujourd'hui, plus de 60% de la population mondiale vit dans une zone côtière, à moins de 60 km du littoral. Or ce littoral va être de plus en plus menacé par la montée des eaux, notamment en Asie.

- **la baisse des rendements agricoles**

Plus la température planétaire monte, plus des cultures comme le riz, le blé et le maïs poussent mal. Elles sont pourtant indispensables pour nourrir la population mondiale qui, de 7,7 milliards aujourd'hui, atteindra 9,7 milliards d'habitants en 2050.

- **la disparition des espèces**

Les conditions climatiques évoluent tellement vite que certaines espèces de plantes ou d'animaux ne sont pas capables de s'adapter ou de migrer assez rapidement vers des régions plus favorables : elles sont condamnées à disparaître. En France, à cause du changement climatique et de l'usage des pesticides, un tiers des oiseaux ont ainsi disparu des campagnes en seulement 15 ans. Quant aux insectes européens, ils auraient décliné de 80% en 30 ans ! Selon les scientifiques, la **sixième extinction des espèces** est en marche. C'est la première depuis la fin des dinosaures il y a 65 millions d'années et la sixième en 540 millions d'années. Elle est liée au dérèglement climatique, mais aussi à l'impact de certaines activités humaines : pollution, déforestation, chasse, surpêche, agriculture intensive...

LE DOCUMENT POUR ALLER PLUS LOIN

*« En 2050,
le climat de Londres ressemblera
à celui de Madrid aujourd'hui »*

Cet article dans la revue GEO revient sur une étude scientifique publiée en juillet 2019 par des chercheurs de l'université suisse de Zurich. Ils ont étudié comment aura évolué le climat dans différentes villes du monde dans 30 ans si la température moyenne de la planète monte de 1,4°C par rapport à la fin du 19^e siècle. Ces prévisions montrent à quel point il est urgent de réduire nos émissions de gaz à effet de serre.



SUR CE SUJET, VOIR AUSSI LES FICHES :

- Le pétrole
- Le charbon
- Le gaz naturel
- GIEC contre climato-sceptiques : la bataille de la vérité
- Comment réduire les émissions mondiales de gaz à effet de serre ?

QUELQUES SOURCES INTÉRESSANTES

- ADEME, [Le changement climatique en dix questions, De quoi parle-t-on ?](#)
- Dossier Le changement climatique, [MTaTerre](#)
- [L'effet de serre](#), Energie-environnement.ch
- [Comprendre le réchauffement climatique en 4 minutes](#), Le Monde
- [Élévation du niveau des mers](#), Le Monde
- [Les océans et les récifs coralliens, victimes du réchauffement climatique](#), Greenpeace
- [Le réchauffement climatique observé à l'échelle du globe et en France](#), Météo-France
- [L'Organisation Météorologique Mondiale \(OMM\)](#)
- [Le changement climatique expliqué à ma fille](#), Jean-Marc Jancovici, Editions du Seuil, 2009
- [Rapport spécial du GIEC, réchauffement à 1,5°C. Résumé à destination des enseignants](#), Office for Climate Education (OCE)
- [Rapport de l'IPBES sur la biodiversité et l'extinction des espèces](#)