

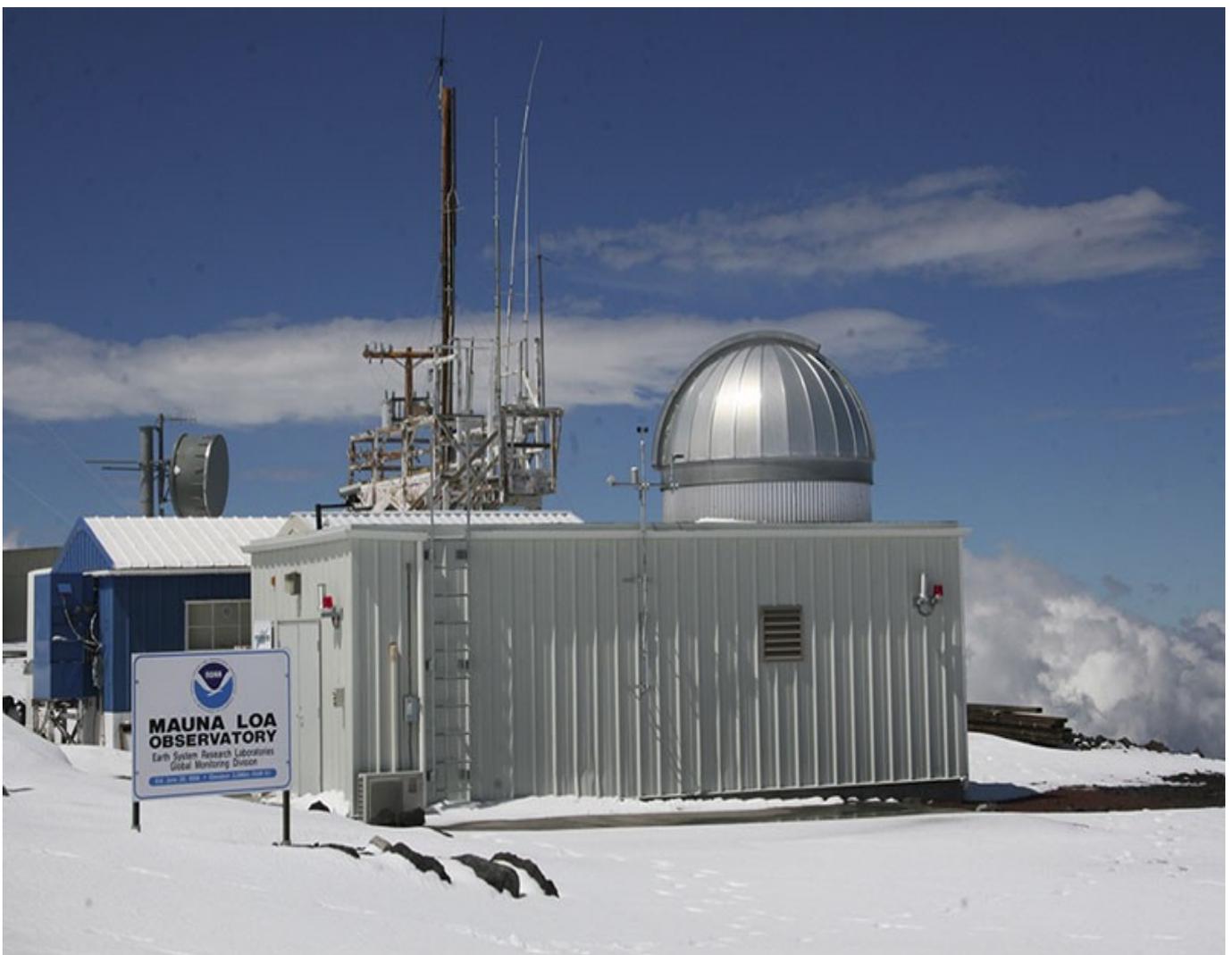
Source : https://www.notre-planete.info/actualites/3727-concentration_CO2_400_ppm

Téléchargement 21 05 2018

Les concentrations en CO2 ont atteint 400 ppm : un pas dangereux vers le basculement climatique

Christophe Magdelaine

28 mai 2014



Observatoire NOAA du Mauna Loa (Hawaï) après une tempête de neige. Courtesy of Mary Miller
© Mary Miller, Exploratorium

Les concentrations en CO2, le principal gaz à effet de serre, n'en finissent pas d'augmenter. Le seuil symbolique des 400 ppm vient d'être franchi, nous rapprochant dangereusement du point de basculement climatique de la Terre. Plus que jamais, la production énergétique sera la clé du destin de nos civilisations.

En 1958, Charles David Keeling, un géochimiste américain, a initié les premières mesures suivies des concentrations en dioxyde de carbone (CO₂), sur le volcan Mauna Loa à Hawaï. Celles-ci ont donné naissance à la célèbre "[Keeling curve](#)", la courbe d'évolution des concentrations en CO₂.

Le CO₂ est le principal gaz à effet de serre qui contribue au réchauffement climatique en cours. Il est massivement émis par les activités humaines et principalement lors de la combustion des énergies fossiles (charbon, pétrole et gaz). Il est également issu de certains procédés industriels, la déforestation (pour plus de 15 %) et l'agriculture intensive. Le CO₂ est également émis par l'activité naturelle de notre planète : [éruptions volcaniques](#), respiration des plantes et des animaux.

Les premières mesures effectuées en 1958 montrent que les concentrations étaient de 315 ppm (parties par million), déjà en augmentation par rapport aux teneurs estimées avant la révolution industrielle (avant le XIXe siècle) à 278 ppm.

L'évolution des concentrations en CO₂ s'est ensuite accélérée, passant de 0,7 ppm par an à la fin des années 1950 à plus de 2 ppm par an au début des années 2000. De 330 ppm en 1974, les teneurs en CO₂ ont atteint 370 ppm en 2001 et maintenant 400 ppm !

Les concentrations en CO₂ ont finalement atteint 400 ppm !

Ainsi, **le 9 mai 2013 précisément, la barre symbolique des 400 ppm a été franchie** pendant 2 jours selon les données enregistrées à l'[observatoire du Mauna Loa](#). Soulignons que ce seuil avait déjà été atteint sur les stations de mesure en Alaska (en avril 2012), au Canada, en Norvège (début 2013), en Equateur et aux îles Canaries, ainsi que par les mesures indépendantes de la National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) et du [Scripps Institution of Oceanography](#) (Etats-Unis)[1].

Sur le même sujet :

- [Le seuil "fatidique" de 2°C d'augmentation de la température sur Terre : un artifice ?](#)

En avril 2014, pour la première fois, les **concentrations mensuelles de dioxyde de carbone dans l'atmosphère ont dépassé 400 ppm dans tout l'hémisphère Nord** : "toutes les stations de surveillance de l'hémisphère Nord qui constituent le réseau de la Veille de l'Atmosphère Globale (VAG) de l'Organisation météorologique mondiale (OMM) ont signalé des concentrations records de CO₂ dans l'atmosphère durant le pic saisonnier, qui intervient au début du printemps boréal, avant que ce gaz ne soit absorbé par la croissance végétale." a [annoncé l'OMM](#).

On constate aujourd'hui cette tendance à de plus faibles latitudes : les stations de la VAG situées en Allemagne, au Cap-Vert, en Espagne (Ténériffe), en Irlande, au Japon et en Suisse ont toutes signalé des concentrations moyennes mensuelles supérieures à 400 ppm pour mars et avril.

Ce seuil devrait être franchi pour la Terre entière en 2015 ou 2016.

Le cycle du CO₂ et sa dispersion sur toute la Terre

Partout dans le monde, cette augmentation de la concentration en CO₂ est enregistrée avec un léger décalage de quelques mois entre l'hémisphère Nord où a lieu la majorité des émissions et l'hémisphère Sud.

Le cycle saisonnier du CO₂ est également régi par la biosphère. Le minimum saisonnier est observé en été, lorsque l'absorption du CO₂ par la végétation est considérable, et le pic constaté en hiver et au

printemps est dû à l'absence d'absorption par la biosphère et à la multiplication des sources qui sont à l'origine de la décomposition de la matière organique ainsi que des émissions anthropiques. C'est donc dans les régions les plus septentrionales que le cycle saisonnier est le plus prononcé.

Le décalage entre les concentrations de CO₂ au Nord et au Sud de notre planète montre la dimension planétaire de la dispersion du CO₂, dont la durée de vie est de 125 ans, dans l'atmosphère. Dans l'océan, sa durée de vie est encore plus longue : le CO₂ piégé y reste pendant des milliers d'années, contribuant dangereusement à [son acidification](#).

Par conséquent, les politiques de diminution des émissions de CO₂ n'ont de sens que si elles sont suivies par tous les pays industriels. Par conséquent, l'Europe ne peut prétendre être un modèle lorsqu'une grande partie de sa production manufacturière et industrielle a été délocalisée en Asie. Si les sources d'émissions de CO₂ ne sont plus localisées en Europe, la pollution reste tout de même planétaire.

Une concentration dangereuse

"Cet accroissement n'est pas une surprise pour les scientifiques," a indiqué [Pieter Tans](#), scientifique senior spécialisé dans la mesure des gaz à effet de serre à la NOAA. "C'est la preuve flagrante que la forte croissance des émissions mondiales de CO₂ issue de la combustion du charbon, du pétrole et du gaz naturel est le moteur de l'accélération". a-t-il ajouté.

Cette annonce est inquiétante car **jamais, depuis les 800 000 dernières années, les concentrations en CO₂ n'ont été si hautes**. En effet, elles ont varié entre 180 ppm et 280 ppm selon que la Terre se trouvait dans une période glaciaire ou interglaciaire (comme l'Holocène actuellement).

De plus, **le taux d'accroissement actuel des teneurs en CO₂ est 100 fois plus rapide** que celui qui prévalait lorsque le dernier âge glaciaire s'est terminé. A cette période, 5 000 ans s'étaient écoulés pour que la concentration en CO₂ augmente de seulement 80 ppm...

Ralph Keeling, le fils de Charles David Keeling, également géochimiste au Scripps, poursuit l'oeuvre de son père décédé en 2005. Il a déclaré au moment où les 400 ppm ont été atteints : "*Rien n'a interrompu la course du CO₂ vers 400 ppm. C'est maintenant un fait accompli. Mais ce qui va se passer à partir de maintenant relève toujours du climat et est toujours sous notre contrôle. Reste à savoir dans quelle proportion nous continuerons à dépendre des énergies fossiles pour l'énergie*".

"Comme les précédents, ce constat vient à point nommé pour nous rappeler l'augmentation constante des gaz à effet de serre qui sont un facteur d'évolution du climat. Si nous voulons préserver notre planète pour les générations futures, il nous faut agir d'urgence pour réduire les émissions de ces gaz qui piègent la chaleur", a déclaré le Secrétaire général de l'OMM, Michel Jarraud : "*Le temps presse*".

Vers 450 ppm et le basculement du climat de la Terre

Rappelons enfin que lors de la [conférence de Cancún](#) sur les changements climatiques qui s'est déroulée fin 2010, **les états ont reconnu qu'il était impératif de diminuer les émissions de gaz à effet de serre de 25 à 40 % d'ici à 2020** pour ne pas dépasser le seuil fatidique de 2°C d'augmentation de la température moyenne de la planète. Or, pour que cet objectif primordial soit

accompli, **il faudrait contenir à long terme la concentration en gaz à effet de serre à environ 450 ppm équivalent CO2.**

Il nous a fallu seulement une génération pour augmenter les teneurs en CO2 de 50 ppm, c'est moins de ce qu'il nous reste avant que notre climat atteigne un [point de basculement climatique](#) où les conséquences sur les écosystèmes et les sociétés humaines seront dévastatrices.

Les recherches dans l'histoire climatique et géologique récente de la Terre nous montrent que de telles concentrations de CO2 ont déjà existé, au Pliocène, une ère géologique qui s'est déroulée entre 5 et 3 millions d'années avant l'Holocène.

[Des estimations récentes](#) suggèrent que les niveaux de CO2 y étaient alors de 415 ppm, ce que nous atteindrons dans moins de dix ans seulement. Les températures moyennes étaient alors de 3 à 4 degrés supérieures à celles que la Terre connaît aujourd'hui (10° C de plus aux pôles) et le niveau de la mer étaient entre 5 et 40 m plus haut... Un monde radicalement différent et un défi colossal pour nos civilisations alors même que l'inertie de nos sociétés a sans doute [déjà scellé notre destin](#).

Notes

1. Plus de 50 pays participent au programme international [Global Atmosphere Watch](#) qui permet de mesurer les concentrations de gaz à effet de serre dans différents endroits du monde, des Alpes à l'Himalaya, en passant par l'Antarctique, le Brésil et le pacifique sud. Il existe ainsi environ 130 stations de mesure du CO2 réparties dans le monde.