

# Changement climatique : l'Accord de Paris déjà hors de portée ?

En 2019, les émissions mondiales de CO2 ont encore augmenté. La dernière estimation du Global Carbon Project, 75 chercheurs, table sur +0,6 %. Une bonne nouvelle si l'on considère qu'en 2018, la hausse avait dépassé les plus 2,0 %. Mais selon le Programme des Nations unies pour l'environnement, si nous espérons tenir les objectifs de l'Accord de Paris, nous devrions réduire nos émissions de gaz à effet de serre de pas moins de 7,6 % par an entre 2020 et 2030.



**Les stratocumulus que l'on observe ici depuis la Station spatiale internationale sont omniprésents au-dessus des océans du globe. Ils reflètent la lumière du Soleil vers l'espace, gardant la Terre au frais. Mais des modèles climatiques prédisent aujourd'hui que cette capacité s'affaiblit avec le réchauffement climatique, renforçant ainsi le phénomène. © Nasa**

Et nous sommes d'autant plus loin du compte qu'aujourd'hui, plusieurs équipes de chercheurs venus d'une demi-douzaine de pays suggèrent que, depuis des décennies, le potentiel de réchauffement du CO2 a été sous-estimé. Selon les modèles de ces experts, les concentrations de CO2 censées conduire à un réchauffement de 3 °C, par exemple, mèneraient plus vraisemblablement à un réchauffement de 4 à 5 °C !

Comment cela est-il possible ? Parce que la sensibilité climatique de notre Terre, celle qui caractérise l'évolution des températures dans le cas d'un doublement de la concentration en CO2 dans l'atmosphère, n'est pas des plus aisée à fixer. Elle doit prendre en compte le comportement des forêts et des océans face au réchauffement et à l'afflux de carbone. Mais elle doit surtout réussir à modéliser le devenir des nuages. Un réel défi compte tenu de leur caractère éphémère et de l'espace limité qu'ils occupent dans notre atmosphère par exemple.

« Pour notre Planète, les nuages font office de protection solaire. Ils réfléchissent la lumière du soleil et aident ainsi à maintenir une température plus fraîche sur la Terre que s'ils n'existaient pas », explique le docteur Mark Zelinka, chercheur au Laboratoire national Lawrence Livermore (États-Unis).

Pendant longtemps, les modèles climatiques ont peiné à rendre compte du mélange de gouttelettes liquides et de cristaux de glace dans les nuages observés dans la nature. Mais ceux utilisés cette fois améliorent la simulation. Et laissent penser que ces nouveaux modèles, plus sensibles, donnent une vision plus réaliste du réchauffement à venir.

Avec la hausse des températures, aux moyennes latitudes, il y aura, dans l'air, plus d'humidité susceptible de se condenser et les nuages glacés deviendront alors plus volontiers des nuages remplis d'eau. Des nuages plus brillants qui renverront plus d'énergie solaire vers l'espace. Un petit coup de pouce pour limiter le réchauffement climatique. Mais selon les nouveaux modèles des climatologues, ce phénomène ne sera pas aussi marqué que prévu.

D'autant qu'en parallèle, notre atmosphère présentera moins de nuages bas. Et des nuages bas plus fins. Qui réfléchiront moins de lumière du Soleil. Les nuages d'altitude devraient migrer un peu plus vers le haut. Un processus qui, lui aussi, amplifiera le réchauffement climatique en limitant la capacité de notre Planète à rayonner de la chaleur vers l'espace.

En tenant compte de ces nouvelles données, certains modèles concluent à une sensibilité climatique entre 4,9 °C et 5,6 °C. Ces modèles doivent encore être vérifiés, mais « ils sont très sophistiqués », assure Mark Zelinka. « Il faut les prendre au sérieux. » D'autant que selon ses travaux, ils coïncident avec les observations de ces 75 dernières années. Les autres modèles plus récents sont plus optimistes. Mais affichent une sensibilité climatique tout de même supérieure à celle envisagée jusqu'à présent. De quoi rendre les objectifs de l'Accord de Paris inatteignables.

Bruno Bourgeon, porte-parole d'AID D'après <https://www.futura-sciences.com/planete/actualites/rechauffement-climatique-rechauffement-climatique-objectifs-accord-paris-deja-hors-portee-43477>