

Climat : le mirage d'un retour en arrière, après avoir dépassé 1,5 °C de réchauffement

Audrey Garric

Une étude analyse les aspects irréversibles d'un dépassement de la limite la plus ambitieuse fixée par l'accord de Paris. Et rappelle l'urgence de réduire les émissions carbonées maintenant plutôt que de miser sur d'hypothétiques technologies d'élimination du CO2 atmosphérique.

C'est un terme qui figure de plus en plus souvent dans les rapports scientifiques mais aussi les débats politiques. Celui d'overshoot, qui prend dans le contexte climatique le sens de « dépassement et retour » en français, soit l'idée qu'après avoir franchi la limite de 1,5 °C de réchauffement, les pays parviendraient, à grand renfort de technologies, à revenir à ce seuil, considéré comme évitant le maximum d'impacts meurtriers du dérèglement climatique. Ainsi, le monde respecterait, sur le long terme, l'accord de Paris de 2015, qui vise cette température. En réalité, ce dépassement comporte de nombreux risques, et n'empêcherait pas certaines conséquences irréversibles du changement climatique, selon une large étude publiée dans Nature mercredi 9 octobre. En résumé, un retour en arrière total est impossible.

« La notion d'overshoot gagne du terrain, alors que le monde se dirige vers [une augmentation moyenne de la température de] 1,5 °C », note Carl-Friedrich Schleussner, l'auteur principal de l'étude et scientifique du climat à l'Institut international pour l'analyse des systèmes appliqués (Autriche). La planète s'est déjà réchauffée de 1,3 °C depuis l'ère préindustrielle, provoquant un cortège d'inondations, canicules ou incendies. « Mais même si l'on parvenait à faire redescendre la température mondiale après avoir franchi ce seuil, le climat et le monde ne seraient pas les mêmes qu'avant », prévient-il. La « seule façon de limiter les dégâts », selon lui, reste de réduire les émissions de gaz à effet de serre dès maintenant, afin d'empêcher le réchauffement de trop s'aggraver.

La limite de 1,5 °C devrait être franchie au début des années 2030, selon le dernier rapport du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), qui avait seulement effleuré la notion d'overshoot. Les nouveaux travaux publiés dans Nature, menés pendant trois ans et demi par 30 scientifiques financés par l'Union européenne, explorent pour la première fois une multitude de scénarios de dépassement – dont la trajectoire actuelle d'un réchauffement de près de 3 °C en 2100 – et leurs impacts à court et très long terme (jusqu'en 2300).

« *Excès de confiance* »

Ainsi, même si la température chutait, certains impacts du réchauffement climatique seraient irréversibles, à l'échelle mondiale ou dans certaines régions. C'est le cas de la hausse de la mortalité due aux vagues de chaleur, des extinctions d'espèces, des pertes économiques, de la disparition des glaciers, de la fonte du pergélisol (les sols toujours gelés) ou encore de la destruction des tourbières. Un overshoot augmenterait aussi la probabilité de déclencher des

points de bascule, comme la disparition des calottes glaciaires du Groenland et de l'Antarctique de l'Ouest ou le dépérissement de l'Amazonie.

L'élévation du niveau des mers se poursuivra pendant des siècles voire des millénaires, mais son ampleur peut être limitée en réduisant la température mondiale. L'étude montre ainsi que chaque période de cent ans au-dessus de 1,5 °C ajoute 40 centimètres d'élévation du niveau de la mer d'ici à 2300. « Pour certaines régions côtières, cela représente la différence entre avoir la possibilité de s'adapter ou être obligés de migrer », résume Carl-Friedrich Schleussner.

Les auteurs soulignent ainsi que les humains manifestent un « excès de confiance » autour de l'overshoot, qu'il s'agisse de sa contrôlabilité ou de ses impacts. « Ces travaux, très intéressants, permettent de contrer des idées simplistes selon lesquelles on pourra revenir en arrière, notamment grâce à la technologie, et qu'un dépassement de 1,5 °C serait bénin, réagit la paléoclimatologue Valérie Masson-Delmotte, qui n'a pas participé à l'étude. Tout ce qui ne relève pas de la réduction immédiate des émissions est une distraction. » Cet « excès de confiance » compromet également l'adaptation au dérèglement climatique car « si l'on attend trop, il ne sera plus possible de s'adapter à tous les impacts du réchauffement », renchérit Carl-Friedrich Schleussner.

Les scientifiques mettent en garde, enfin, contre un risque de réchauffement plus important que prévu, par exemple si les puits de carbone captent moins de CO₂ sous l'effet des incendies ou des sécheresses. « On ne peut pas exclure que le réchauffement se poursuive après avoir atteint la neutralité carbone, augmentant encore de quelques dixièmes de degrés », indique Joeri Rogelj, coauteur de l'étude et climatologue à l'Imperial College London.

Pomper du CO₂

De quoi compliquer encore le retour à 1,5 °C. Rien que pour compenser un réchauffement supplémentaire inattendu de 0,2 °C, le monde aurait besoin de retirer de l'atmosphère 400 milliards de tonnes de CO₂ d'ici à 2100 et de les stocker dans des réservoirs géologiques, terrestres ou océaniques. Mais ces technologies d'élimination du CO₂, que l'on appelle aussi « émissions négatives », doivent également être utilisées pour atteindre la neutralité carbone – car certaines émissions résiduelles seront impossibles à éviter comme dans l'agriculture –, puis pour s'attaquer au stock d'émissions historiques afin de réduire la température mondiale. « Il faudrait pomper au total jusqu'à 1 000 milliards de tonnes de CO₂ dans l'atmosphère d'ici à 2100 », précise Philippe Ciais, coauteur de l'étude et climatologue au Laboratoire des sciences du climat et de l'environnement.

Des quantités qui paraissent très difficiles à atteindre, pour ne pas dire irréalistes, alors que nombre de ces technologies, comme la capture directe dans l'air, ne sont pas encore matures, consomment beaucoup d'énergie, d'eau et de terre, ne disposent pas de stockage suffisant et manquent de soutien politique et sociétal. Aujourd'hui, seulement 2 milliards de tonnes sont éliminées chaque année par les activités humaines (essentiellement via la reforestation), dont 2 millions de manière permanente, grâce aux solutions plus technologiques.

Les auteurs appellent toutefois les pays à développer « une capacité préventive d'émissions négatives », de plusieurs centaines de milliards de tonnes de CO₂, pour « se prémunir » contre la possibilité d'un réchauffement supplémentaire. Ces technologies devraient être déployées de manière « durable, acceptable et équitable », indique Joeri Rogelj, sans porter préjudice à

la biodiversité et sans entrer en compétition avec d'autres besoins, comme l'alimentation. L'urgence reste donc la réduction des émissions, martèle Gaurav Ganti, chercheur à Climate Analytics et coauteur de l'étude, car « nous ne pouvons pas gaspiller [les capacités d']élimination du CO2 pour compenser des émissions que nous avons la capacité d'éviter ».

[Cet article est paru dans Le Monde \(site web\)](#)