

Source : [https://www.sciencesetavenir.fr/nature-environnement/climat/un-terrible-effet-domino-menace-de-transformer-notre-planete-en-une-etuve\\_126564](https://www.sciencesetavenir.fr/nature-environnement/climat/un-terrible-effet-domino-menace-de-transformer-notre-planete-en-une-etuve_126564)

Téléchargement 08 08 2018

## **Un terrible "effet domino" menace de transformer notre planète en une étuve**

Par Sciences et Avenir avec AFP le [07.08.2018 à 12h28](#)

**Même si l'humanité réduit les émissions de gaz à effet de serre la planète elle-même pourrait perturber les efforts des hommes et basculer dans un état durable d'étuve, selon une étude publiée lundi 6 août 2018.**



Image d'artiste de la Terre, pour moitié sans eau.

©MARK GARLICK / SCIENCE PHOTO LIBRA / MGA / Science Photo Library/AFP

C'est un scénario catastrophe. Mais un scénario plausible. D'ici quelques années, la température moyenne de la Terre pourrait se stabiliser à +4°C ou +5°C par rapport à l'ère pré-industrielle, bien au-

delà de l'objectif de l'accord de Paris sur le [climat](#) (+2°C maximum), [révèle une étude de la revue Proceedings of the National Academy of Sciences](#) (PNAS), publiée lundi 6 août 2018. Voici les grandes lignes de cette étude conduite par une équipe internationale de chercheurs.

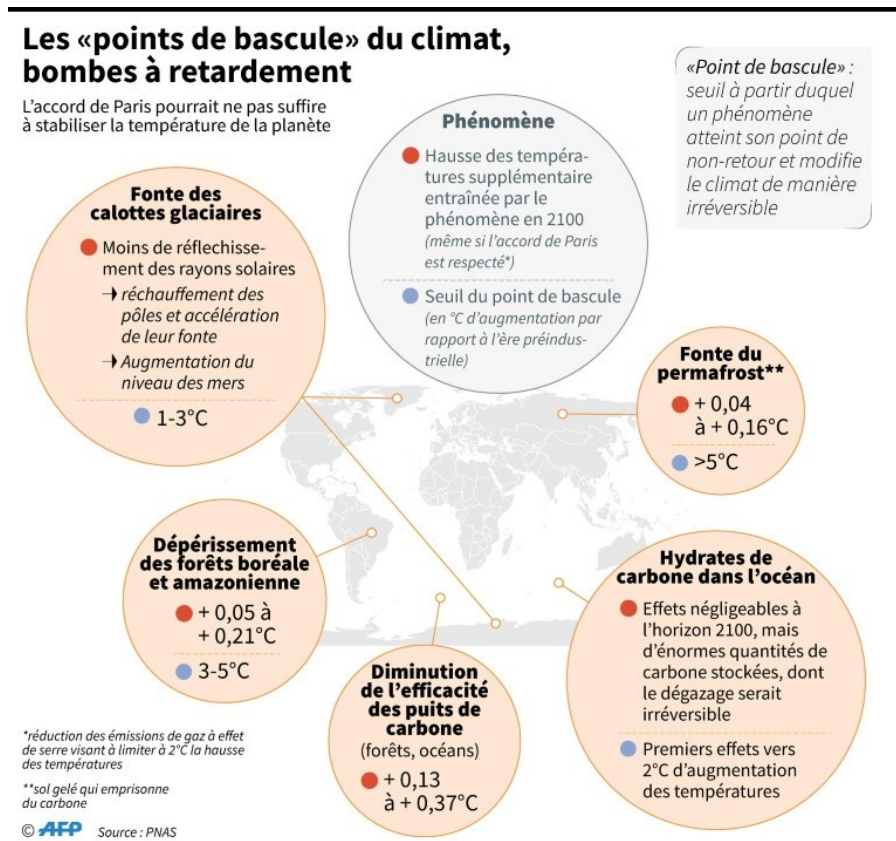
Si les calottes polaires continuent de fondre, les forêts d'être décimées et les émissions de gaz à effet de serre de battre chaque année des records, la Terre va inéluctablement franchir un "point de rupture". De nombreux mécanismes interconnectés pourraient alors se produire les uns à la suite des autres, conduisant à rejeter des quantités colossales de CO<sub>2</sub> et de méthane dans l'atmosphère, contribuant alors encore plus au réchauffement global de la planète. Ces "points de bascule" sont liés à des températures au-delà desquelles la libération de ces gaz serait inéluctable. "Quand un seuil critique est atteint, le processus de réactions s'auto-entretient", note l'étude, qui s'inquiète que la Terre puisse approcher un seuil la condamnant à devenir alors une étuve. Et si ce processus s'enclenche, "il sera conduit par des mécanismes puissants, intrinsèques, bio-géo-physiques, difficiles à corriger par une quelconque action humaine, et qui ne pourra ni être inversé, ni guidé, ni ralenti" affirme l'étude.

- "Puits de carbone" affaiblis

Les forêts et les océans ont absorbé ces dernières décennies plus de la moitié des émissions de carbone. Mais les forêts rétrécissent et les océans montrent des signes de saturation en CO<sub>2</sub>, [selon de récentes études](#). Leur rôle d'éponge risque de s'affaiblir.

- Permafrost

Le méthane et le CO<sub>2</sub> emprisonnés dans le permafrost, sol censé être gelé en permanence en Russie ou au Canada, correspond à environ 15 années d'émissions humaines. [Une véritable bombe climatique à retardement](#). En cas de dégel, ces gaz relâchés -- pour l'instant en quantité négligeable-- accélèreraient le réchauffement, libérant encore plus de gaz.



- **Hydrates de méthane**

De manière similaire, les hydrates de méthane, composés ayant l'apparence de la glace présents dans les fonds marins, sont également vulnérables au réchauffement, mais les scientifiques ne savent pas à quel rythme. Ils sont suspectés d'être à l'origine d'épisodes rapides de réchauffement il y a plusieurs millions d'années, et représentent donc une menace potentielle.

- **Dépérissement des forêts**

Un réchauffement de 3°C pourrait condamner à terme au dépérissement 40% de la forêt amazonienne, selon une étude publiée en 2016 dans le magazine Nature Climate Change. Et les incendies, pas pris en compte dans ce modèle, pourraient accélérer cette destruction susceptible de relâcher dans l'atmosphère des milliards de tonnes de CO<sub>2</sub>.

- **Moins de banquise**

Le miroir blanc glacé de la banquise renvoie 80% des rayonnements du soleil. Mais avec la fonte de cette glace de mer, l'océan qui la remplace absorbe à l'inverse 80% de ces radiations, accélérant le réchauffement. Dans l'Arctique, le premier été sans banquise devrait avoir lieu avant le milieu du siècle. Une situation susceptible de se reproduire tous les quatre ans dans un monde à +2°C. Les scientifiques s'accordent pour dire qu'il existe une température de bascule au delà de laquelle la calotte glaciaire recouvrant la terre de l'Antarctique ouest et du Groenland fondra. Mais leurs estimations sur cette température varient entre +1°C et +3°C. L'autre question ouverte est le temps que cette glace mettra à fondre, libérant des volumes énormes d'eau douce dans les océans. Les conséquences seraient dévastatrices : deux-tiers des mégalopoles sont installées moins de 10 mètres au-dessus du niveau de la mer, tout comme les plaines agricoles qui les nourrissent. La fonte des glaces de l'Antarctique Ouest et du Groenland conduirait à une hausse du niveau de la mer de 13 mètres. La calotte de l'Antarctique Est, plus sensible au réchauffement qu'estimé précédemment, représente 12 mètres potentiels supplémentaires.

## **Vers un nouveau mode de fonctionnement terrestre**

Tous ces mécanismes sont interconnectés, selon les auteurs de l'étude, et l'un d'entre eux pourrait en déclencher un autre, puis un autre. "*Ces événements en cascade pourraient pousser le système Terre dans son ensemble dans un nouveau mode de fonctionnement*", note Hans Joachim Schellnhuber, coauteur et directeur du Potsdam Institute for Climate Impact Research.

Les émissions de gaz à effet de serre ont déjà provoqué une hausse de 1°C de la température moyenne de la Terre, augmentant les probabilités et l'intensité des canicules, des sécheresses ou des tempêtes. Le risque d'évènements en cascades pourrait survenir dès 2°C estime l'étude. Petite pointe d'optimisme toutefois, il n'est pas impossible, si l'humanité prend maintenant des mesures drastiques de réduction d'émission des gaz à effet de serre, d'infléchir ce scénario catastrophe vers celui d'une terre "stabilisée". Ce dernier avait précédemment estimé qu'une Terre à +4 ou +5°C ne pourrait pas abriter plus d'un milliard de personnes. Les impacts d'un tel changement sur nos sociétés seraient alors "massifs" et "abrupts".