

Géo-ingénierie

<https://www.novethic.fr/actualite/environnement/climat/isr-rse/la-geoingenierie-pour-sauver-la-planete-des-volcans-artificiels-pour-refroidir-instantanement-la-planete-150056.html>

Pauline Fricot. *La géo-ingénierie pour sauver la planète : des volcans artificiels pour refroidir instantanément le climat.*

Ce serait la solution miracle qui permettrait de refroidir la planète sans effort : imiter une éruption volcanique en injectant du soufre dans la stratosphère. Les effets sont presque immédiats. En 1991, l'éruption du volcan Pinatubo a permis de gagner 0,4°C à l'échelle planétaire pendant quelques années. L'idée a séduit Bill Gates, qui finance un projet visant à propulser des particules à l'aide d'un gigantesque ballon. Cette semaine, Novethic fait le point sur des solutions développées par la géo-ingénierie pour lutter contre le réchauffement climatique.

Réduire presque instantanément la température de la planète d'un demi-degré ne relève pas de la science-fiction. En projetant des millions de tonnes de cendres de dioxyde de soufre dans l'atmosphère en 1991, l'éruption du volcan Pinatubo dans les Philippines, l'une des plus importantes du XXème siècle, a entraîné un refroidissement de la planète d'environ 0,4°C sur tout le globe les deux années suivantes. Les particules rejetées ont absorbé et réfléchi le rayonnement solaire, à tel point que le Pinatubo a entraîné à lui seul une diminution de la luminosité de l'ordre de 10% sur la surface de la Terre.

Alors que la planète s'est déjà réchauffée d'environ 1,2°C depuis les débuts de l'industrialisation, et que les scientifiques alertent sur la nécessité de contenir ce réchauffement à 1,5°C pour limiter les effets dévastateurs du changement climatique, ce processus a inspiré des chercheurs, jusqu'à séduire le prix Nobel de chimie Paul Crutzen qui a développé l'idée du "*volcanisme artificiel*". Le principe est simple, il s'agit de reproduire artificiellement les conséquences d'une éruption naturelle, en injectant dans la stratosphère du sulfate de soufre pour capter la chaleur, à l'image des cendres volcaniques. En 2006, le Prix Nobel a proposé de propulser la substance dans la stratosphère à l'aide de ballons gigantesques. [...]

Destruction de la couche d'ozone

Car injecter du soufre dans la stratosphère n'est pas sans conséquence et les effets secondaires s'annoncent plus dangereux encore que le réchauffement climatique. Le premier connu est la dérégulation du cycle de l'eau. Des simulations ont montré que cela aurait notamment un impact sur les moussons, qui se déplaceraient et seraient moins importantes, mettant en danger les milliards de personnes qui en dépendent.

Parmi les autres effets connus et observés : la destruction de la couche d'ozone par l'augmentation des aérosols atmosphériques. Le phénomène a été documenté par les scientifiques, qui ont observé les années suivant l'éruption de Pinatubo, une réduction de l'ozone plus accrue. La couche d'ozone est une barrière protectrice qui filtre les rayons ultraviolets, qui à haute dose, sont nocifs pour la santé.

Dans un second temps, si ce système permettrait de limiter artificiellement le réchauffement, il ne permettrait pas de retirer le CO₂ de l'atmosphère. Or le dioxyde de carbone pose d'autres problèmes, et conduit par exemple à l'acidification des océans, qui décime les coraux et les écosystèmes marins.