Par e-mail : https://www.lemonde.fr/podcasts/article/2023/04/16/climat-peut-on-stopper-rapidement-le-rechauffement_6169746_5463015.html

Climat : peut-on stopper rapidement le réchauffement ?

Si le monde entier arrêtait d'emettre des gaz à effet de serre très rapidement, le processus de changement climatique serait entravé, explique le climatologue Christophe Cassou

Par Nabil Wakim

Publié le 16 avril 2023

Ce billet est extrait de l'infolettre « *Chaleur humaine* », envoyée tous les mardis à 12 heures. Chaque semaine, le journaliste Nabil Wakim, qui anime le podcast Chaleur Humaine, répond aux questions des internautes sur le défi climatique. Vous pouvez vous inscrire gratuitement ici :

« Bonjour, dans l'épisode de "Chaleur humaine" avec Emmanuel Pont, votre invité déclare qu'il y a peu d'inertie climatique et que le climat se stabiliserait en quelques décennies si l'on arrêtait de produire du CO2. Cette information m'a beaucoup surprise étant donné que j'ai toujours entendu dire l'inverse, c'est même une information qui m'avait marquée dans le film d'Al Gore Une vérité qui dérange. *Savez-vous sur quelles sources se base Emmanuel Pont lorsqu'il affirme cela ? »* (question posée par Anna à l'adresse chaleurhumaine@lemonde.fr)

Ma réponse : Si le monde entier arrêtait d'émettre du CO2 demain – hypothèse assez peu réaliste, rappelons-le –, le réchauffement global serait stoppé. Autrement dit : si on atteint la neutralité carbone en 2060 alors que la planète s'est déjà réchauffée en moyenne de deux degrés, on se stabilise à ce niveau en l'espace de quelques années (mais ensuite, on y reste pendant plusieurs décennies…)

1/La neutralité carbone fait-elle redescendre la température ?

Pour y voir clair, j'ai demandé au climatologue Christophe Cassou, qui est également l'un des auteurs du dernier rapport du GIEC, le groupe d'experts de l'ONU pour le climat. Il m'a expliqué que répondre à cette question est complexe : *« Elle implique une très bonne connaissance des échanges de carbone entre les différentes composantes du système climatique (atmosphère, océan, végétation, etc.). »*

La réponse du GIEC sur le sujet est d'ailleurs assez récente. Il confirme globalement ce que dit Emmanuel Pont : si nous baissons nos émissions rapidement, la réponse sera elle aussi assez rapide, discernable en dix à vingt ans, et le processus de réchauffement sera fortement freiné. Pourquoi ? Parce que ce sont l'océan et la végétation, qui agissent comme une gigantesque pompe à carbone, qui absorbent à peu près la moitié du CO2 que nous envoyons dans l'atmosphère (parce que – rappel – nous brûlons du pétrole, du gaz et du charbon et que nous déforestons…). Si l'on a coupé nos émissions, ces puits de carbone vont continuer à pomper le CO2 atmosphérique et en faire baisser la concentration dans l'atmosphère.

C'est une bonne nouvelle, nos actions aujourd'hui peuvent freiner le réchauffement. La moins bonne nouvelle, c'est qu'inverser le processus est beaucoup plus difficile : une fois que la dynamique du réchauffement climatique global est enrayée, on ne revient pas en arrière facilement.

Autrement dit : on risque de rester au niveau de réchauffement auquel on est arrivé pendant au moins des dizaines d'années. Comme le dit Christophe Cassou : *« Le moment où on atteint la neutralité carbone détermine le niveau de réchauffement. »* Raison de plus pour l'atteindre au plus vite, me direz-vous.

2/Est-ce que seul le CO2 compte ?

La difficulté pour les scientifiques à aborder ces questions de stabilisation du réchauffement repose sur le fait qu'il faut aussi prendre en compte tous les gaz à effet de serre et leurs effets, m'a expliqué Christophe Cassou.

Pour le CO2, il y a deux processus contradictoires qui se compensent : d'une part, l'océan et la végétation continueront à absorber le carbone en excès envoyé dans l'atmosphère, mais d'autre part l'efficacité de l'océan pour *« pomper »* de la chaleur va diminuer progressivement si nos émissions diminuent. Dit autrement : l'océan continue quand même à se réchauffer, mais cet effet est moindre et est compensé par l'effet refroidissant directement lié au CO2.

Il faut aussi compter avec deux autres facteurs (là, il faut rester concentrés) :

– le premier, ce sont les aérosols, qu'on appelle aussi particules fines (qui proviennent de l'industrie ou des véhicules thermiques, par exemple). Pour limiter la pollution de l'air, on cherche à s'en débarrasser (c'est une bonne nouvelle pour notre santé). Mais ces particules ont un effet refroidissant sur le climat, et en les éliminant on ne masque plus l'effet réchauffant qui vient des gaz à effet de serre ;

– le deuxième, c'est le méthane, un gaz qui a un pouvoir réchauffant très important (il provient notamment des ruminants et du secteur gazier). La bonne nouvelle, c'est qu'il reste moins longtemps dans l'atmosphère que le CO2, on peut donc voir des effets rapides si on s'en débarrasse. Ma collègue Audrey Garric vous explique tout sur le méthane.

Pour le dire d'une manière un brin simpliste : il existe des processus qui se compensent et qui au bout du compte peuvent conduire à une stabilisation rapide du climat si nous agissons à la hauteur.

3/Mais est-ce que tout ça est sûr à 100 % ?

Non. D'autres évènements, qualifiés de manière peu rassurante *« de faible probabilité à haut risque »*, peuvent tout déséquilibrer, précise Christophe Cassou. C'est par exemple le cas de la fonte du permafrost (dont nous avions parlé avec la glaciologue Heidi Sevestre dans « Chaleur humaine ») ou d'un dépérissement rapide de la forêt amazonienne, entre autres choses réjouissantes.

Nabil Wakim