

Conférence de Paris - DOSSIER

Comment éviter le chaos climatique ?

Deux degrés de plus, deux degrés de trop

L'objectif de limiter le réchauffement global de la planète à 2 °C guidera les négociations de Paris. Mais une modification du climat aussi soudaine et d'une telle ampleur pourrait déjà avoir de graves conséquences.

par Eric Martin

Contenir le réchauffement global à 2 °C par rapport à la période préindustrielle : cette idée s'appuie sur les travaux du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), qui étudie une palette de scénarios et leurs conséquences. Evoqué dès la fin des années 1990, cet objectif était en discussion au sein de la convention des Nations unies depuis les années 2000. Il paraissait susceptible d'empêcher des conséquences graves ou irréversibles à l'échelle du globe. Depuis la conférence de Copenhague en 2009, toutes les parties ont adopté ce chiffre, qui s'est également diffusé auprès du grand public.

Le dernier rapport du GIEC, publié en 2014, évalue à 0,85 °C l'augmentation des températures depuis 1880 — approximation raisonnable du début de l'époque industrielle. Autant dire que l'on a déjà atteint une partie non négligeable du réchauffement admissible. La plupart des régions du globe en sont affectées. Dans l'agriculture, par exemple, on note des baisses de rendement pour le maïs et le blé ou, à l'inverse, une augmentation de la production dans certaines régions de haute latitude, ou encore une plus forte mortalité des arbres dans d'autres.

La tendance actuelle de nos émissions de gaz à effet de serre nous conduit vers une augmentation d'au moins 4 °C d'ici à la fin du siècle. Selon un pronostic largement partagé, si un tel scénario se réalisait, notre monde s'en trouverait bouleversé. La sécurité alimentaire serait compromise, car l'agriculture aurait beaucoup de mal à s'adapter, quels que soient les nouveaux progrès techniques que l'on peut espérer. La forte hausse du niveau des océans et l'aggravation des risques naturels rendraient nos conditions de vie très difficiles.

Mais attardons-nous plutôt sur l'hypothèse d'un monde dont le climat ne se serait réchauffé que de 2 °C. Le dernier rapport du GIEC permet d'en décrire les principales caractéristiques. L'équilibre entre les régions se reconfigurerait, car les conséquences du changement ne seront pas homogènes dans l'espace. Certes, on peut s'attendre à des effets positifs, pour l'agriculture des pays nordiques par exemple ; mais le bilan global reste hélas négatif. Si la plupart des répercussions, moyennant des efforts d'adaptation, pourraient demeurer modérées, d'autres seraient franchement préoccupantes.

Certaines régions, comme le bassin méditerranéen, devraient beaucoup souffrir de la baisse des ressources en eau. Pendant la transition vers ce nouveau climat, la rapidité du changement dépasserait la capacité d'évolution de certaines espèces. Les arbres, ou mêmes certaines plantes herbacées, ne pourraient pas suivre le rythme et remonteraient vers le nord de manière naturelle. Les écosystèmes déjà menacés aujourd'hui, comme la

glace de mer en Arctique, les récifs coralliens tropicaux, les plantes et les glaciers de haute montagne, subiraient des dommages irréversibles. L'accroissement de la variabilité du climat, et donc des extrêmes en tout genre (sécheresses, fortes pluies, inondations), créerait de nombreuses difficultés. Même limitée à 45 centimètres, l'élévation du niveau de la mer bouleverserait les zones côtières basses.

Ne pas agir immédiatement nous rendrait dépendants de techniques incertaines

Le GIEC juge possible de stabiliser le climat à ce niveau, à certaines conditions. Il faudrait pour cela diminuer drastiquement nos émissions de gaz à effet de serre à court terme, puis atteindre une société neutre en carbone vers les années 2050, avant d'arriver à des émissions globalement négatives vers la fin du siècle. Parvenir à des émissions négatives implique de recourir à des procédés qui consomment plus de carbone atmosphérique qu'ils n'en rejettent : plantation de forêts, production d'électricité à partir de biomasse avec séquestration du carbone, etc. La plupart des solutions reposent sur des techniques qui n'existent pas encore, ou qui ne sont pas déployées à très grande échelle. Autant dire que reporter les mesures de réduction des émissions rend l'humanité fortement dépendante de techniques aujourd'hui non développées : un pari très risqué.

Mais les données du problème se compliquent encore si l'on prend en compte les incertitudes associées à certains phénomènes tels que la fonte totale de la calotte glaciaire du Groenland, exemple emblématique de risque climatique. Selon le GIEC, un réchauffement continu dépassant un certain seuil par rapport aux températures de l'ère préindustrielle « *provoquerait la disparition quasi complète de la calotte du Groenland en un millénaire* ». Or on ne connaît pas avec précision le seuil en question. Il se situe probablement entre 1 et 4 °C, et un tel processus, irréversible, conduirait à une élévation du niveau moyen des océans de sept mètres !

Compte tenu des risques non négligeables qu'implique ce scénario à « + 2 °C », certains, en particulier les petits Etats insulaires, suggèrent de limiter le réchauffement à 1,5 °C. Les scientifiques n'ont pas évalué ce dernier objectif en tant que tel, mais les éléments connus permettent d'estimer que les régions polaires, les zones côtières basses ou les hautes montagnes seraient alors beaucoup moins affectées. La sécurité alimentaire serait globalement préservée, en particulier en Afrique.

On comprend pourquoi les pays les plus menacés voudraient contenir le réchauffement à ce niveau, mais une telle solution demanderait un effort plus grand de limitation des émissions, engendrerait à court terme des coûts plus élevés et accentuerait notre dépendance à des techniques encore à inventer ou à perfectionner. Une question-clé reste posée aux scientifiques : celle de l'existence d'effets de seuil irréversibles entre 1,5 °C et 2 °C.

La « communauté internationale » devra prendre rapidement des décisions en tenant compte de ces incertitudes. Néanmoins, plutôt que comme un objectif, le seuil des 2 °C apparaît aujourd'hui comme une limite à ne pas dépasser. Mieux vaudrait même ne pas trop s'en approcher...

Eric Martin

Directeur de l'unité de recherche Recover et directeur régional Provence-Alpes-Côte d'Azur de l'Institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture (Irstea).