

Végétaliser pour stocker le carbone : une solution encore meilleure que prévue

Le pouvoir des plantes pour stocker le CO₂ est connu. Mais contrairement aux idées reçues, une étude montre que celui-ci ne diminuera pas forcément sous l'effet du réchauffement de la planète.



Les plantes seraient capables de capter davantage de CO₂ dans l'atmosphère que ce qui est généralement admis

© Production Perig

Les végétaux sauveront-ils la planète ? Les conclusions des chercheurs de l'Institute for the Environment (Western Sydney University) sur leurs capacités d'absorption du carbone constituent en tout cas un signal encourageant. Grâce à la photosynthèse, les plantes transforment en effet en sucre le CO₂ capté dans l'atmosphère, avant de l'utiliser pour leur métabolisme et leur croissance. Elles le stockent dans leurs tissus, dans le bois des arbres et dans le sol sous forme de matière organique quand les plantes meurent. Mais ce processus pourra-t-il se maintenir sous l'effet des dérèglements climatiques, sécheresses et canicules plus nombreuses notamment, et d'une concentration accrue de CO₂ dans l'atmosphère ?

C'est ce que ces scientifiques australiens ont cherché à mesurer, avec l'aide de leurs confrères français de l'Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (Inrae). En se basant sur un scénario climatique à hautes émissions, ils ont intégré à ces modélisations trois mécanismes susceptibles d'influencer la capacité des plantes à « fixer » le carbone : l'efficacité du déplacement du dioxyde de carbone à l'intérieur de la feuille, l'adaptation du végétal aux changements de température et sa manière de distribuer le plus économiquement possible les éléments nutritifs dans leur couvert. Des paramètres « *habituellement exclus de la plupart des modèles mondiaux* », explique Jürgen Knauer, le responsable de l'équipe.

Plus c'est complexe, mieux c'est

Ces chercheurs ont testé différents modèles, plus ou moins complexes, modulant la prise en compte de ces processus physiologiques végétaux. Le modèle le plus simple faisait abstraction de ces trois mécanismes critiques associés à la photosynthèse. Le plus complexe les intégrait tous les trois. Résultat de cette étude, parue le 17 novembre dernier dans la revue Science Advances : les modèles les plus complexes prévoient invariablement une augmentation plus soutenue de l'absorption du carbone par les plantes à l'échelle du globe. Combinés, les processus pris en compte se renforcent en outre mutuellement et augmentent leurs effets.

Non seulement les plantes seraient capables de capter davantage de CO₂ dans l'atmosphère que ce qui est généralement admis, mais cette aptitude pourrait bénéficier d'une croissance soutenue plus longtemps que prévu, jusqu'à la fin du XXI^e siècle. « *Notre compréhension des principaux processus de réponse du cycle du carbone, tels que la photosynthèse, a progressé de manière spectaculaire ces dernières années. Il faut toujours un certain temps pour que les nouvelles connaissances soient intégrées dans les modèles sophistiqués sur lesquels nous nous appuyons pour informer la politique en matière de climat et d'émissions,* remarquent Matthias Cuntz, directeur de recherche à l'Inrae de Nancy, et Ben Smith, directeur scientifique de la Hawkesbury Institute for the Environment, contributeurs de l'étude. *Une prise en compte plus complète des dernières avancées scientifiques dans ces modèles peut conduire à des prévisions sensiblement différentes.* »

Végétaliser mais pas que

Encore faut-il que ces alliés végétaux ne disparaissent pas prématurément sous l'effet des incendies, de la déforestation ou de l'artificialisation. Cette découverte plaide ainsi pour une démultiplication des solutions basées sur la nature, comme la végétalisation, afin de contribuer à atteindre la neutralité carbone. Les chercheurs espèrent également que ces résultats inciteront d'autres équipes à mettre à jour leurs modèles, afin de vérifier leur hypothèse d'un puits terrestre futur plus important que celui qui était d'abord envisagé. « *Ce n'est que lorsqu'un ensemble représentatif de modèles mondiaux s'accorde sur une tendance clé que nous pouvons nous appuyer sur cette tendance pour orienter la politique* », soulignent-ils.

Ce constat n'exonère pas non plus les gouvernements de leur obligation de réduire au plus vite les émissions de carbone. « *L'étendue et la persistance de ce phénomène [d'absorption] dans les années à venir demeurent incertaines* », insiste Jürgen Knauer. Planter davantage d'arbres et préserver la végétation existante ne représente donc pas la solution miracle.



Nadia Gorbatko, journaliste
Rédactrice spécialisée