

**PLANÈTE • CLIMAT**

## Les arbres, une arme contre le réchauffement climatique

Reforester massivement la Terre serait l'une des solutions les plus efficaces pour atténuer le changement climatique, selon une étude parue dans « Science ».

Publié hier à 14h10



Vue aérienne de la forêt d'Omo, au Nigeria. MOISE GOMIS / AFP

« Il y a de la place pour 0,9 milliard d'hectares de couvert arboré supplémentaires » sur Terre. Un chiffre astronomique – 14 fois la surface de la France – qui confirme que « la restauration des arbres fait partie des stratégies les plus efficaces pour atténuer le changement climatique ». C'est le constat d'un article publié le 4 juillet dans la revue *Science*, qui s'est attaché à calculer le potentiel global d'une reforestation massive de la Terre pour lutter contre le changement climatique.

Conduite par des chercheurs de l'Ecole polytechnique de Zurich, de l'Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) et du Centre international de recherche agronomique pour le développement (Cirad), l'étude se veut encourageante. A la louche, ce serait « un peu plus de mille milliards d'arbres supplémentaires » qui pourraient être plantés, estime Jean-François Bastin, l'auteur principal de l'étude contacté par *Le Monde*.

### Puits de carbone

De quoi maintenir 205 milliards de tonnes de carbone dans les branches, troncs et racines des nouveaux venus et en retirer autant de l'atmosphère. Les forêts stockent du carbone. Lors de leur pousse surtout, mais aussi une fois à maturité. Ce qui en fait un atout précieux dans la lutte contre le réchauffement climatique, lui-même directement causé par la quantité de carbone présente dans

l'atmosphère, principalement sous forme de CO<sub>2</sub>.

Le mécanisme est d'ailleurs reconnu par l'accord de Paris de 2015, qui incite les Etats à se soucier des « puits de carbone » et notamment des forêts. Ces puits seront d'ailleurs nécessaires pour limiter le réchauffement climatique à 1,5 °C par rapport à l'ère préindustrielle, si on en croit le rapport spécial du Groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat (GIEC) sur la question, paru fin 2018.

Depuis, les initiatives de reboisement se multiplient, comme par exemple le « défi de Bonn », institué en 2011 et qui se donne pour objectif de planter 350 millions d'hectares d'ici à 2030.

**Lire aussi** | [Les forêts du globe malades du réchauffement climatique](#)

Où seraient ces nouvelles zones vertes ? En cataloguant les espaces pouvant accueillir des arbres, l'étude répond à cette question et permet de conclure que « *la restauration des écosystèmes qui peuvent supporter des arbres est notre meilleure arme actuelle de lutte contre le changement climatique* », selon Jean-François Bastin.

## Canopée planétaire

En examinant près de 80 000 photos satellite d'espaces protégés pour « *simuler un environnement le plus naturel possible où l'impact de l'être humain est minimal* », les scientifiques ont d'abord « *essayé d'estimer, à chaque endroit du monde, combien d'arbres pouvaient être supportés* » en fonction des climats et des sols, raconte le scientifique.

« *Nous avons ensuite extrapolé ce modèle au-delà des zones protégées* », continue Jean-François Bastin. Une vision sans hommes « *surréaliste* », admet-il, mais permettant de servir de référence. L'étude ne cible d'ailleurs pas les hectares de forêts, mais la canopée planétaire, pour tenir compte des différences de densité entre forêts tropicales et zones arborées éparses.

Au total, sans la présence de l'homme, les arbres pourraient recouvrir 4,4 milliards d'hectares sur Terre au lieu des 2,8 actuels. En retranchant les zones agricoles et urbaines de la planète, ce seraient 900 millions d'hectares de canopée qu'il serait possible d'atteindre. La moitié dans six pays : Russie, Etats-Unis, Canada, Australie, Brésil et Chine.

## Capter jusqu'à deux tiers du carbone émis par l'homme

Rétablir des forêts dans ces espaces permettrait de capter 205 milliards de tonnes de carbone – quantité impressionnante quand on sait qu'aujourd'hui, l'atmosphère contient autour de 300 milliards de tonnes de carbone émises par l'homme. Ce chiffre pourrait encore augmenter en comptant les arbres implantés en ville ou dans les champs, affirme Jean-François Bastin.

Il faudrait cependant agir vite, car le réchauffement climatique risque d'en réduire le potentiel, notamment entre les tropiques. En suivant les trajectoires actuelles, 223 millions d'hectares pourraient ne plus être boisés d'ici à 2050. Sans compter les hectares qui pourraient être détruits par l'homme d'ici là.

**Lire aussi** | [La RDC, deuxième front de la déforestation mondiale](#)

Surtout, « *ce qu'affirme le rapport du GIEC (...), c'est que les émissions doivent diminuer maintenant, alors que les arbres mettent du temps à pousser* », tempère la chercheuse en modélisation des écosystèmes Aude Valade (Université de Barcelone). « *La seule chose que [la restauration des zones*

forestières] *fait, c'est de nous acheter du temps, dix-huit ans à peu près* », abonde Jean-François Bastin, tout en notant que les arbres poussent plus vite au début de leur vie. Un délai court, mais qui selon lui « *peut être nécessaire pour changer les manières dont on vit sur la planète* ».

## Restaurer les forêts en fonction des contextes locaux

« *Toutes les forêts n'ont pas la même valeur, ni en termes de carbone, et encore moins si on prend en compte les autres services écosystémiques* », explique aussi Aude Valade. Alors que l'étude réalise une analyse globale et centrée sur le climat, elle rappelle qu'au niveau local, des questions de protection de la biodiversité, de lutte contre l'érosion, ou de purification de l'eau peuvent entrer en conflit avec les objectifs climatiques, et que certains programmes de reforestation peuvent être contre-productifs. Cas typique : la plantation massive d'eucalyptus au Portugal, qui propagent les incendies.

« *Nous parlons de restauration des écosystèmes, il n'est absolument pas question de mettre des quantités incroyables d'eucalyptus en plein désert*, indique Jean-François Bastin. *Ce ne sont pas forcément des forêts mais des écosystèmes qui peuvent supporter des arbres, comme par exemple les savanes, qui en contiennent peu.* » Il reconnaît que la question précise du type d'arbres à planter reste à déterminer localement, et que le choix devrait prendre en compte les changements climatiques futurs pour rester viable.

D'autant que la question de l'impact des arbres sur le climat reste débattue, et devrait intégrer les émissions de méthane et de composés organiques volatiles ainsi que la manière dont la couverture végétale peut modifier la réflexion de la lumière du soleil par les sols, donc le climat. Des éléments qu'il faut « *évidemment prendre en compte quand on réfléchit à la possibilité de reforester* », selon Jean-François Bastin, qui ajoute qu'aujourd'hui « *les forêts sont encore mises en avant pour leur impact positif au niveau de la quantité de carbone que l'on retrouve dans l'atmosphère* ».

**Nathan Seillermann**