

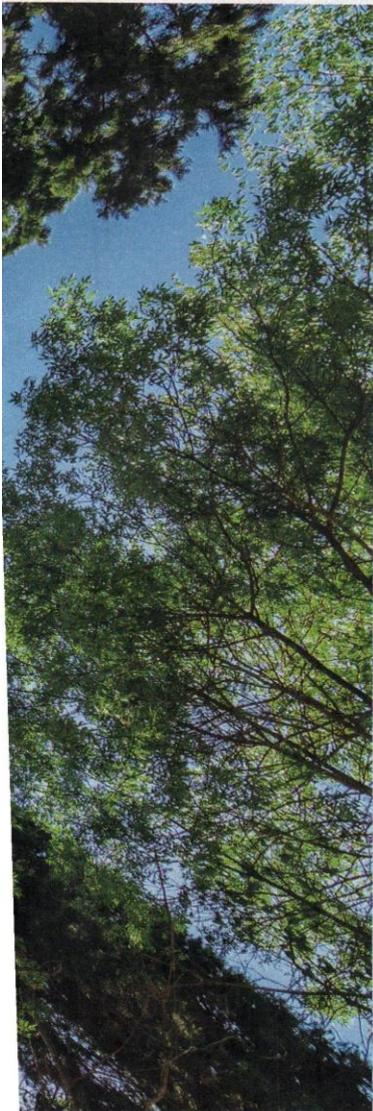
Il ne suffit pas de planter des arbres pour prendre l'avion

Derrière les « crédits carbone » promus par les compagnies aériennes et les Etats pour compenser les émissions de CO₂, il y a beaucoup de vent... et de marchands de vent.



Le secteur aérien est particulièrement demandeur de compensation carbone car il n'envisage pas de réduire son offre, donc ses émissions de CO₂.

© GETTY IMAGES



Par Alain Karsenty
Chercheur au Cirad

Compenser des émissions de CO₂ en plantant des arbres... Difficile de ne pas être sollicité en ce sens quand on voyage, ou d'échapper à la communication d'entreprises prétendant être « neutres en carbone ». Souvent, le consommateur est invité à contribuer financièrement à la plantation d'arbres ou à la protection de forêts menacées. Ou à acheter des produits labellisés qui garantissent cette démarche.

A l'échelle mondiale, la compensation carbone volontaire ^[1] a porté en 2020 sur 188 millions de tonnes (Mt) de CO₂ et a donné lieu en contrepartie à la création d'autant de crédits correspondants. Ce mouvement est en forte croissance et a probablement atteint 360 à 380 Mt fin 2021. En valeur, les crédits émis en 2021 ont déjà dépassé le milliard de dollars (473 millions en 2020).

Deux secteurs d'activité génèrent l'essentiel de ces crédits carbone : la foresterie et les énergies renouvelables. La majorité des crédits vient de projets en Asie (surtout en Indonésie et au Cambodge). Pour les projets de boisement, le prix est autour de 7-8 dollars la tonne de CO₂. Pour les projets dits de « déforestation évitée » (il s'agit de certifier que, sans intervention, la forêt aurait été coupée), le prix est environ deux fois plus faible. On observe que le prix de cette compensation volontaire est très faible comparé à celui du CO₂ qui peut s'exercer dans le cadre de quotas d'émissions imposés par la réglementation. Ainsi, sur le marché européen du carbone, la tonne de CO₂ dépasse actuellement les 60 euros.

En France, les transactions au titre de la compensation volontaire ont représenté 11 Mt d'équivalent CO₂ en 2020, et 61 % des crédits carbone écoulés étaient issus de projets forestiers un peu partout dans le monde.

Rapportée aux émissions de gaz à effet de serre, 52,4 milliards de tonnes (Gt) d'équivalent CO₂ en 2019 dans le monde (445 Mt en France), cette compensation carbone est insignifiante en matière d'impact sur le climat. Néanmoins, elle est en train de prendre beaucoup d'importance puisqu'elle s'inscrit désormais dans le cadre de politiques publiques visant à réduire les émissions du secteur aérien.

En France, la loi Climat et résilience prévoit, à partir de 2024 pour toutes les compagnies aériennes, une compensation obligatoire de leurs émissions des vols intérieurs. Du fait d'obstacles technologiques, le secteur aérien est, on le sait, très difficile à décarboner. Sauf à réduire significativement l'offre, ce que les compagnies ne proposent évidemment pas.

Ce secteur est donc particulièrement demandeur de compensation carbone.

11

C'est, en millions de tonnes d'équivalent CO₂, ce que représentent les transactions au titre de la compensation carbone volontaire en France en 2020.

BESOIN D'UN STOCKAGE SUR PLUSIEURS SIÈCLES

Mais est-il crédible de compenser le CO₂ émis en plantant des arbres ou en protégeant des forêts ? Le stockage de carbone dans les forêts (ou les sols) pose en effet un problème de « non-permanence » par rapport à la réalité physique du temps de résidence du CO₂ dans l'atmosphère. Le Groupe d'experts

[1] A ne pas confondre avec les marchés du CO₂ organisés par différentes autorités publiques, comme le système d'échange de quotas d'émissions de l'Union européenne. Il s'agit ici de démarches privées et volontaires d'entreprises.

“

La très grande majorité des projets consiste en de la « déforestation évitée », c'est-à-dire la protection de forêts qui pourraient être déboisées

intergouvernemental sur l'évolution du climat (Giec) a fixé, de manière conventionnelle, le temps de résidence dans l'atmosphère d'une molécule de CO₂ à cent ans, c'est-à-dire le temps pendant lequel cette molécule contribue au réchauffement climatique. Cette durée de cent ans n'est cependant pas une donnée physique mais une convention qui permet de mesurer à un horizon relativement lointain le pouvoir de réchauffement du CO₂ émis aujourd'hui, ainsi que le pouvoir de réchauffement des autres gaz à effet de serre (le méthane, par exemple) au même horizon, sachant que les différents gaz à effet de serre n'ont pas du tout le même pouvoir de réchauffement à un instant t, ni la même durée de résidence dans l'atmosphère.

Du fait d'une mauvaise compréhension de cet étalon de mesure à cent ans, il est souvent suggéré que la neutralisation complète d'une émission d'une tonne de CO₂ implique une séquestration équivalente pour une durée d'un siècle. Or, une partie du CO₂ restera encore dans l'atmosphère plus de cent ans après la date à laquelle il a été émis. Il n'y a pas de réaction chimique au sein de l'atmosphère qui élimine le CO₂. C'est l'absorption biologique ou sa dissolution par les océans qui joue ce rôle. Ce qui compte dans le réchauffement global, c'est la quantité de CO₂ en excès qui reste dans l'atmosphère (lié au fait qu'il y a au niveau global plus d'émissions que d'absorptions).

Plus le stock de CO₂ dans l'atmosphère est élevé, plus le temps nécessaire pour évacuer le CO₂ supplémentaire émis s'accroît. En fait, une neutralisation intégrale des émissions nécessiterait un stockage sur plusieurs siècles, ce qu'aucun planteur d'arbres ne peut évidemment garantir.

DES FORÊTS MOINS EFFICACES

Pire, avec le réchauffement du climat (et le stress hydrique lors des sécheresses), les forêts absorbent de moins en moins de CO₂. Les plantations d'arbres sont plus vulnérables aux incendies, aux pathologies végétales et aux attaques de parasites. Au facteur climatique s'ajoutent les décisions politiques de changement d'usage des terres (besoin de terres pour l'agriculture, mines...). Enfin, il y a les pressions locales de la part des agriculteurs, mineurs artisanaux et éleveurs. De fait, les massifs forestiers d'Asie du Sud-Est et d'une partie de l'Amazonie, soumis à la déforestation et à une dégradation continue, émettent maintenant plus de dioxyde de carbone qu'ils n'en absorbent.

L'efficacité de la compensation est également douteuse du fait du décalage temporel entre les émissions (immédiates) à compenser et le temps long nécessaire pour que les arbres plantés

stockent l'équivalent du carbone émis. Le choix d'essences à croissance rapide pour réduire ce décalage temporel peut s'avérer désastreux pour la biodiversité, les sols et le cycle de l'eau. En outre, les arbres à croissance rapide ont des durées de vie plus courtes que les autres, et stockent donc moins longtemps. Pourtant, plus de la moitié des opérations de « restauration » forestière menées ou projetées dans le monde sont des plantations de ce type (eucalyptus, acacias ou pins).

RÉELLE ADDITIONNALITÉ ?

Ce n'est pas tout. La compensation forestière suppose que la mesure soit additionnelle. L'additionnalité d'un projet signifie que les résultats (carbone stocké par des boisements, hectares de forêts conservés...) sont strictement le fait de l'action entreprise et qu'ils n'auraient pas été observés sans elle. Ce critère est très difficile à vérifier.

Il l'est d'autant plus que la très grande majorité des projets forestiers (près de 90 % des crédits produits) consiste en de la « déforestation évitée », c'est-à-dire la protection de forêts susceptibles d'être déboisées. La crédibilité de ces projets de « déforestation évitée » pose question : si l'on connaît les forêts qui courent le risque d'être déboisées (celles

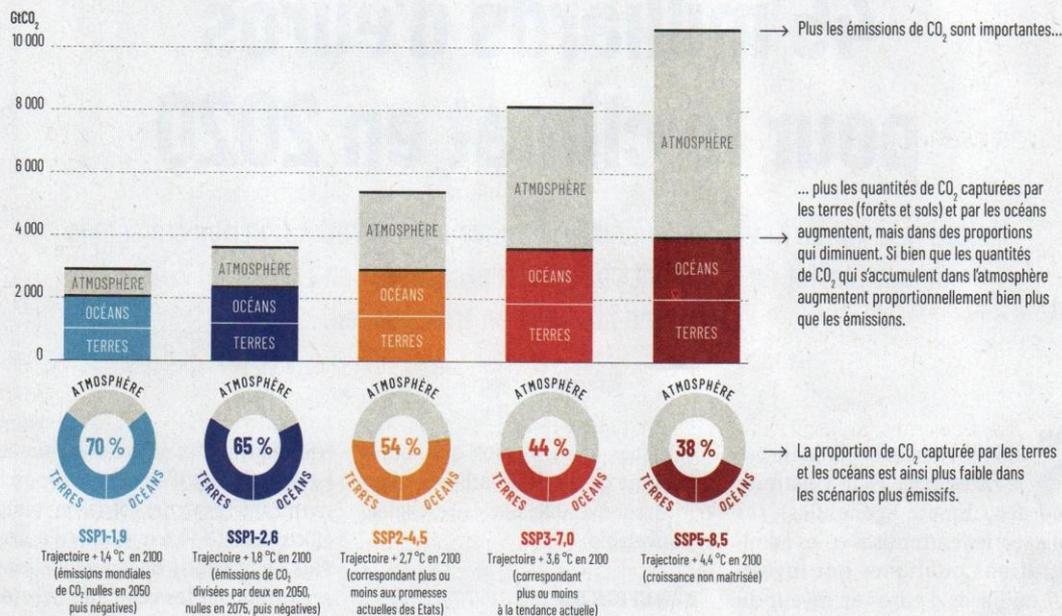
+ CORSIA : L'AVIATION NE MANQUE PAS D'AIR

L'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI) s'est fixé en 2008 pour objectif de baisser la consommation de carburant par passager de 1,5 % par an jusqu'en 2020, puis de plafonner les émissions à partir de 2020 « par une croissance neutre en carbone ». Comme toutes les prévisions indiquent que le transport aérien va continuer à croître, le plafonnement se fera essentiellement par l'achat de crédits carbone. C'est l'objet du régime CORSIA (acronyme de l'anglais Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation), adopté en 2016 par l'OACI. On peut anticiper qu'une grande partie sera des crédits forestiers standardisés, tels que ceux labellisés par le Verified Carbon Standard (VCS) et l'Architecture for REDD+ Transactions (ART-Trees).

LES ABSORPTIONS NE PARVIENNENT PAS À SUIVRE LE RYTHME DES ÉMISSIONS

Cumul des émissions mondiales de CO₂ absorbées par les terres (forêts et sols) et les océans (partie colorée) sur la période 1850-2100 et part restante dans l'atmosphère (partie grisée), selon différents scénarios d'émissions, en GtCO₂

Source : Giec (IPCC AR6 WGI Summary for Policymakers, p. 20)



près des routes et des zones de forte densité humaine), on ne peut pas savoir quand elles le seront. De ce fait, les scénarios de déforestation future préparés par les projets, et sur la base desquels sont mesurés les « résultats », n'ont pas grande valeur. La stratégie du porteur de projets consiste souvent à prédire le scénario du pire (une très forte hausse de la déforestation) pour pouvoir prétendre ensuite l'avoir évité.

D'INÉVITABLES FUITES

Les « fuites de carbone », par déplacement des pressions économiques, constituent un autre problème qui affecte plus particulièrement les projets de déforestation évitée. Il y a des fuites directes (les paysans vont dans les forêts voisines car ils ne peuvent plus accéder à la forêt protégée pour établir leurs cultures), mais aussi indirectes (les investisseurs « lointains » vont développer des plantations sur des formations boisées ailleurs sur le territoire). Les fuites sont pratiquement inévitables dans la mesure où elles découlent de l'accroissement de la demande en terres et produits

agricoles. Or, les projets ne sont pas en capacité d'intervenir sur ces évolutions de la demande.

L'argument principal en faveur de la compensation carbone est qu'elle permet d'acheter du temps en stockant, ne serait-ce que provisoirement, du CO₂ en attendant que des innovations techniques majeures viennent apporter des solutions de réduction des émissions de CO₂, notamment dans l'aérien, à grande échelle et à bas coût. Mais ceci revient à ignorer les effets de ce report de l'action à plus tard. Compenser les émissions du secteur aérien contribue au développement de ce secteur et donc à l'accroissement de ses impacts. L'autre effet pervers est la déresponsabilisation des citoyens : « Je compense, donc j'ai le droit de polluer. » Quant aux entreprises, communiquer sur une (improbable) « neutralité carbone » leur permet d'éviter des remises en question fondamentales de leur modèle économique.

Les activités de compensation, qu'il faudrait renommer « contribution à l'effort collectif pour une neutralité carbone planétaire »^[2], ne sont pas forcément à

écarter, à condition qu'elles s'inscrivent dans la logique stricte « éviter, réduire, compenser » (compenser les émissions que l'on n'a pas pu éviter ni réduire). La faiblesse des mécanismes de compensation est que, dans un monde en quête de toujours plus de consommation, la réflexion sur « l'évitement » est vite évacuée, au nom de l'emploi et des revenus futurs. Enfin, dès lors qu'il est question de forêts et de milieux naturels, la dimension systémique devrait primer et les projets toujours viser un objectif de biodiversité et de sécurité alimentaire, et pas seulement de carbone. C'est-à-dire, par exemple, soutenir des projets d'agroforesterie plutôt que des plantations d'eucalyptus. ■

[2] Comme le souligne Carbone 4, la neutralité carbone n'a de sens qu'au niveau planétaire, du fait de l'insertion des activités productrices dans des chaînes de valeur étendues et des productions externalisées (émissions indirectes).

EN SAVOIR PLUS

- « Les avis de l'Ademe. La neutralité carbone », Ademe, cutt.ly/CYcIQK4
- « Net Zéro Initiative. Un référentiel pour une neutralité carbone collective », Carbone 4, cutt.ly/JYx3CTH
- « Total et les forêts », par Alain Karsenty, Telos, 2 septembre 2019, cutt.ly/VYx8FU2

