



CIFOR-ICRAF

et les marchés du carbone

Comment tirer parti des arbres, meilleure technologie verte au monde

La science et les recherches compilées sur six décennies ont montré que la stabilisation du climat devra passer par une réduction drastique des émissions de gaz à effet de serre (GES) dans tous les secteurs de l'économie. Ce changement radical doit intervenir de toute urgence pour éviter de dangereuses interférences avec le système climatique. Pour la majorité des secteurs (y compris ceux du transport, de l'énergie, de l'industrie et des systèmes alimentaires), la réponse face à cette urgence nécessite une augmentation des coûts liés au remplacement du capital productif et des technologies à hautes émissions par des alternatives vertes.

L'investissement dans les forêts et les arbres représente pour les entreprises une solution de décarbonation encore plus rapide, soit en empêchant la perte des précieuses forêts, soit en restaurant les forêts dégradées à l'aide de systèmes riches en carbone tels que l'agroforesterie (terrestre) ou les mangroves (aquatique).

Les marchés du carbone proposent aux entreprises engagées pour le climat d'amorcer une baisse plus rapide de leur empreinte carbone nette globale. Avec un marché mondial du carbone évalué à plus de 800 milliards¹ de dollars ainsi qu'un marché volontaire qui devrait atteindre entre 10 et 40 milliards d'ici 2030², la finance carbone renferme un immense potentiel pour la réduction des émissions de gaz à effet de serre, d'autant plus que les pays visent la neutralité carbone à l'horizon 2050. Lorsqu'ils sont investis dans des systèmes de production agricole qui favorisent la restauration des paysages, ces fonds peuvent également servir à créer des systèmes résilients, équitables et riches en biodiversité qui génèrent des moyens de subsistance.

Premiers puits naturels de carbone au monde, les arbres aident à réduire les émissions de CO₂ dans l'atmosphère. Pour autant, ils ne sont pas une solution miracle. Trois mises en garde s'imposent : tout d'abord, la quantité de terres disponibles est limitée ; ensuite, il faudra attendre une décennie ou plus en fonction de la forêt ou de l'agroécosystème avant que les stocks de carbone issus des arbres plantés aujourd'hui atteignent un niveau satisfaisant ; enfin, les arbres constituent une solution temporaire dans la transition vers la réduction (et non pas seulement la compensation) des émissions. C'est pourquoi il est primordial de veiller à la qualité des compensations effectuées ainsi qu'à la « qualité » de l'acheteur.

Enfin, la séquestration et la régulation du carbone ne sont que quelques-uns des multiples services fournis par les arbres. Les forêts, les arbres et l'agroforesterie peuvent contribuer à une transformation radicale des systèmes alimentaires,³ des paysages et des moyens de subsistance grâce aux aliments, aux médicaments, au fourrage ainsi qu'aux matériaux de construction qu'ils fournissent. Ils peuvent également contribuer à contrôler les microclimats et l'érosion, réguler les flux d'eau, augmenter la biodiversité et la richesse du sol ainsi que stimuler la productivité des cultures. Les arbres étroitement liés aux solutions pour lutter contre la perte de biodiversité, le changement climatique et l'insécurité alimentaire, tout en favorisant plus d'équité et des moyens de subsistance plus durables. Ainsi, la préservation et la repousse des forêts de même que l'agroforesterie doivent favoriser et sauvegarder l'ensemble des avantages issus des arbres et non pas seulement leur rôle en tant que puits de carbone. Les certifications carbone doivent être bénéfiques pour les populations comme pour l'environnement.

1 Bloomberg NEF. <https://carbonherald.com/bloombergnef-global-carbon-market-reaches-800-billion/>

2 Porsborg-Smith A et al. 2023. The voluntary carbon market is thriving. Boston Consulting Group. <https://www.bcg.com/publications/2023/why-the-voluntary-carbon-market-is-thriving>

3 Ickowitz A, et al. 2022. Transforming food systems with trees and forests. Lancet Planetary Health. [https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(22\)00091-2](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(22)00091-2)

Notre histoire

Le Centre de Recherche Forestière Internationale et le Centre International de recherche en Agroforesterie (CIFOR-ICRAF) effectuent des recherches depuis plus de quatre décennies sur ces questions. CIFOR-ICRAF est prêt à aider les entreprises qui souhaitent s'engager dans un processus « zéro émission nette » et exploiter le potentiel des marchés du carbone pour accélérer leur transition. Toutes les entreprises sont concernées, mais plus particulièrement celles du secteur de l'utilisation des terres, de l'agriculture et de la foresterie. Ce faisant, notre objectif reste avant tout d'améliorer les moyens de subsistance et les paysages à l'aide des forêts, des arbres et de l'agroforesterie.

Comment sommes-nous en mesure d'aider ? Qu'il s'agisse par exemple de conservation des forêts ou de restauration dite « productive », notre solide expertise s'applique aux bons projets de carbone terrestre mis en œuvre au bon endroit ainsi que pour les bonnes raisons, tout en garantissant de bonnes protections et des avantages pour tous.

Parmi nos domaines d'expertise figurent la finance carbone, la conception de projets carbone, les processus de consultation avec les parties prenantes, l'alignement des politiques, les méthodologies de comptabilisation du

carbone, la gestion des risques au niveau des paysages, la mise en œuvre et le suivi des projets carbone ainsi que le suivi des impacts qui ne sont pas liés au carbone.

Outre le fait que ces activités sont basées sur nos recherches scientifiques, nous possédons une grande expertise dans la mesure, la notification et la vérification (MNV) des stocks de carbone dans les forêts et les zones humides ; la gestion durable des forêts ; le boisement et le reboisement ; diverses approches agroécologiques comme l'agroforesterie, la réduction des émissions issues de la déforestation et de la dégradation des forêts (REDD+) ; le développement de chaînes de valeur durables (charbon et fourneaux améliorés) ; l'intégration des questions de genre et d'égalité dans la conception des projets ; diverses approches juridiques en ce qui concerne la REDD+ et les stratégies de développement à faibles émissions ; ainsi que l'accès aux ressources et le partage des avantages. Nous fournissons aux gouvernements un appui technique et politique à diverses échelles, nos recherches ayant permis d'étayer les politiques nationales pour le climat dans des pays comme le Pérou, l'Éthiopie et le Vietnam. Sur le terrain, nos vastes réseaux de partenaires sont vecteurs de solutions permettant de répondre aux besoins locaux et mondiaux en constante évolution.



Marchés du carbone : l'engagement de CIFOR-ICRAF en trois principes

CIFOR-ICRAF ne promeut ni ne critique les marchés du carbone. Nous les considérons comme un outil important pour atteindre plus vite les objectifs « zéro émission nette », tout en ayant conscience que cette transition ne se fera pas grâce aux marchés du carbone à eux seuls, mais qu'elle sera facilitée par ces derniers. D'après nous, les marchés du carbone présentent une grande utilité et beaucoup de potentiel, à condition que la qualité soit au rendez-vous. Nous appliquons à nous-mêmes les trois principes suivants lorsque nous venons en aide à des parties prenantes issues notamment du secteur privé, et qui s'engagent dans les marchés du carbone :

- 1. Les crédits carbone ne devraient pas constituer un « permis de polluer ».** Les arbres forestiers et l'agroforesterie jouent un rôle essentiel dans la régulation des cycles du carbone à l'échelle mondiale ainsi que dans l'atténuation des effets du changement climatique. Les crédits carbone liés à l'utilisation des terres issues des forêts, des arbres et de l'agroforesterie qui sont fournis à d'autres secteurs pour compenser partiellement leurs émissions doivent servir à soutenir les mesures initiées par les entreprises et les systèmes de production (énergie, transport, logement, alimentation et agriculture) qui doivent opérer une transition en vue de réduire leurs émissions. Ces compensations doivent servir à préparer un avenir « zéro émission nette » et pas seulement être « un moyen de maintenir le statu quo ».
- 2. Nous visons une intégrité environnementale forte fondée sur les preuves et maîtrisée localement.** Les méthodes, approches et calculs des avantages environnementaux doivent être fondés sur la science et les solutions proposées doivent être maîtrisées au plan local. Les projets doivent fournir des résultats liés au carbone et aux GES fondés sur des preuves, quantifiés et faisant l'objet d'un suivi par les meilleures sources scientifiques disponibles. L'intégrité environnementale, y compris les impacts sur la biodiversité et les contributions importantes pour la biodiversité, en plus des avantages liés au carbone, est primordiale. Les projets doivent également obtenir la pleine adhésion des parties prenantes locales ainsi que de celles du projet. Dans ce contexte, les standards liés au carbone sont un filet de sécurité et non pas un objectif : l'objectif

reste l'appropriation locale. Les activités doivent être conçues de manière à répondre aux problématiques soulevées par les populations locales, fournir des solutions pertinentes vis-à-vis du contexte du projet, et entraîner des effets transformateurs pour les communautés locales pendant la durée du projet, mais aussi après.

- 3. Le partage des risques doit jouer en faveur des groupes à faibles revenus ou vulnérables** qui doivent pouvoir profiter de tous les projets carbone. Nos projets doivent tout d'abord soutenir et accompagner les programmes apportant des améliorations aux moyens de subsistance des petits producteurs, aux forêts, aux communautés locales ainsi qu'à l'état de leur environnement immédiat. Nous devons veiller à ce que les risques ne pèsent pas lourd sur les épaules des petits producteurs qui assument déjà les risques opérationnels et productifs sur le terrain pour changer leurs pratiques (les investisseurs ne voient ces risques que sur le papier). Les petits producteurs doivent au minimum être protégés contre toute dégradation de leur niveau de vie, de leur possibilité de s'exprimer ou de leur perception de la place qu'ils occupent. Les projets conçus doivent assurer la prise en compte d'une gouvernance transparente et équitable assortie du principe de consentement libre, informé et préalable (CLIP), des protections sociales et environnementales ainsi que la prise en compte de l'utilisation des terres, de la propriété foncière et des inégalités au niveau local. Dès lors qu'une valeur est créée, sa distribution doit être équitable.

Il est essentiel que l'ensemble des processus liés aux marchés du carbone respectent ces trois principes en plus des principes du devoir de vigilance et de transparence. Dans le cadre de nos partenariats directs et de l'ensemble des activités liées aux projets, nous veillons à faire preuve de clarté et de transparence quant à la nature de notre rôle et de nos responsabilités vis-à-vis de nos partenaires. CIFOR-ICRAF préserve son indépendance et s'appuie uniquement sur des preuves scientifiques, des analyses, des recommandations et des outils impartiaux pour garantir des résultats efficaces et équitables en faveur des forêts, des populations et de la nature.



Notre expertise

L'incertitude est une réalité dans un contexte aussi changeant, complexe et sensible que celui de la finance carbone, c'est pourquoi la mise en place d'un contrôle public est nécessaire et souhaitée. Il convient de bien comprendre les données exhaustives qui ne cessent d'évoluer pour pouvoir s'orienter à travers les différents marchés du carbone qui existent. C'est ce que CIFOR-ICRAF propose.

Notre expertise et l'impact avéré de nos actions sont mis au service de :

- projets de conservation entraînant une réduction des émissions des écosystèmes terrestres en empêchant les changements d'utilisation des terres, la conversion des prairies, la déforestation ou la dégradation des forêts ;
- projets de restauration ou de plantation (p. ex., agroforesterie) qui augmentent la quantité de carbone dans les sols et la biomasse par rapport à des valeurs de référence ;
- projets de substitution ou d'efficacité dans le cadre desquels les biomatériaux remplacent les produits issus des énergies fossiles ou gourmands en ressources (p. ex., bois et bambou pour la construction, biomasse pour la bioénergie).

La réduction de l'érosion sur les terres dégradées et l'agriculture régénératrice font partie des autres mesures en faveur du climat qui figurent dans nos programmes, mais ne disposent pas encore de méthodologie s'inscrivant dans le cadre des standards reconnus pour le carbone.

Quelques exemples de nos travaux en lien avec le carbone :



REDD+

En dépit de la multitude des projets dans le monde qui visent à réduire les émissions causées par la déforestation et la dégradation des terres ainsi que la hausse des stocks de carbone forestier (REDD+), leur efficacité a encore du mal à être démontrée. Le plus grand programme mondial de recherche en la matière, [l'Étude comparative mondiale sur la REDD+ \(GCS REDD+\)](#), recueille des données, partage les expériences probantes et analyse les études menées afin d'identifier ce qui a fonctionné et ce qui n'a pas fonctionné avec la REDD+ dans 22 pays. S'appuyant sur 27 années de recherches scientifiques ayant pour but de comprendre les causes de la déforestation et de la dégradation des terres ainsi que de déterminer quelles actions peuvent être engagées pour y mettre un terme tout en protégeant les droits et les moyens de subsistance des Peuples autochtones et des communautés locales, la GCS REDD+ comble le déficit d'information sur la certification carbone, les sources de financement, les mécanismes du partage des avantages et les interventions menées au niveau des communautés.



Zones humides et carbone bleu

CIFOR-ICRAF dispose d'une expertise approfondie en ce qui concerne les écosystèmes de zones humides, dont les tourbières et les mangroves font partie. En 2013, cinq scientifiques du CIFOR ont fait partie des principaux auteurs et coordinateurs du « Supplément Zones Humides » du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC). Les conclusions de notre [Programme d'Adaptation et d'Atténuation Durables des Zones Humides \(SWAMP\)](#) montrent que la quantité de carbone stocké dans ces écosystèmes est parmi les plus élevées de toutes les zones humides ou forêts, et que tout changement du couvert forestier ou terrestre dans ces écosystèmes entraîne d'importantes émissions de GES. Le SWAMP fournit des informations essentielles sur les valeurs des écosystèmes de zones humides tropicales en expliquant notamment comment les conserver et les restaurer efficacement, et permet de mieux sensibiliser le public sur l'immense rôle que ces écosystèmes pourraient jouer dans l'adaptation au changement climatique et l'atténuation de ses effets. La [Blue Carbon Deck](#), nouvelle plateforme de partenariat transformateur (PPT), a été inaugurée pendant la COP28 et vise à regrouper toutes les initiatives qui explorent

le potentiel prometteur du carbone bleu comme une solution capable de changer la donne afin d'atteindre les objectifs de réduction des émissions.



Transparence du suivi

Les Accords de Paris soulignent l'importance du secteur de l'utilisation des terres et de nombreux pays ont à cet égard ajouté des objectifs pour ce secteur dans leurs Contributions déterminées au niveau national (CDN). Ils devront tenir compte des émissions et absorptions du secteur de l'utilisation des terres d'une manière qui favorise la transparence, l'exactitude, l'exhaustivité, la comparabilité et la cohérence. [La Transparence du suivi](#) peut aider les pays en développement à améliorer le suivi des émissions du secteur de l'utilisation des terres ainsi qu'à mieux définir quelles actions peuvent atténuer ces émissions. Les approches qui favorisent la transparence du suivi sont constituées de données, d'outils et de plateformes qui soutiennent les besoins des pays, notamment dans le secteur de l'utilisation des terres, en leur fournissant des informations complémentaires sur ce qui est exigé par leurs propres systèmes de suivi. Dans le cadre du projet, des orientations sont en cours d'élaboration afin d'expliquer comment instaurer des outils en code source ouvert ainsi que des données en libre accès, et comment améliorer l'accès aux données dans quatre pays : la Côte d'Ivoire, l'Éthiopie, la Papouasie Nouvelle-Guinée et le Pérou.



Chaînes de valeur du bois de chauffage

Le bois de chauffage est la principale source d'énergie pour cuisiner dans plus de 60 % des foyers en Afrique subsaharienne, contribuant ainsi à la sécurité alimentaire et répondant aux besoins nutritionnels de plusieurs millions de personnes. Nos recherches menées sur les chaînes de valeur du bois de chauffage au Cameroun, en République démocratique du Congo (RDC), au Kenya et en Zambie fournissent des connaissances et des solutions pour créer des [chaînes de valeur du bois de chauffage plus durables](#). Nous avons en outre plus de 15 ans d'expérience sur le terrain dans la province de la Tshopo en RDC où la Réserve de biosphère de Yangambi subit de fortes pressions en raison de la déforestation qui s'y produit. Dans le [Paysage de Yangambi](#), plus de 3 millions d'arbres ont été plantés depuis 2019, ce qui a

permis de restaurer plus de 3 500 hectares de terres et créer plusieurs milliers d'emplois directs et saisonniers. Les actions en faveur de moyens de subsistance durables se concentrent sur le développement des petites et moyennes entreprises, notamment par le biais d'un soutien apporté aux associations des producteurs de charbon et entreprises produisant des fourneaux améliorés. Les mesures visant à intégrer l'agroforesterie dans la production du charbon ont entraîné une hausse du rendement des cultures et le reboisement des terres ainsi que la création d'associations locales dirigées par des producteurs et une meilleure collaboration entre les communautés et les autorités locales.



Bioéconomie circulaire

L'utilisation des collaborations multisectorielles pour créer des solutions de bioéconomie est une solution à ne pas négliger pour réduire les émissions de gaz à effet de serre, conserver la biodiversité, créer des emplois équitables et répandre la prospérité à l'échelle mondiale. La Plateforme de partenariat transformateur sur les solutions bioéconomiques réunit plusieurs acteurs clés des secteurs public et privé, mais aussi des acteurs issus de la société civile afin d'amorcer cette transformation.



Restauration

À travers le partage d'enseignements, de principes et de points de vue, la Plateforme de partenariat transformateur sur la restauration des paysages favorise un apprentissage rapide ainsi que le développement transformateur des systèmes de production forestière, agricole et pastorale. Ce partenariat s'engage dans des pratiques axées sur les personnes et les résultats sur le terrain afin de produire des preuves tangibles, en lien avec la théorie comme avec la pratique, permettant de dévier des trajectoires actuelles pour parvenir à des issues positives.

Le programme Reverdir l'Afrique, récemment désigné par la Décennie des Nations Unies pour la restauration des écosystèmes comme étant l'un des sept Programmes phares de l'ONU en matière de restauration mondiale, incarne l'ambition d'améliorer les moyens de subsistance, la sécurité alimentaire et la résilience climatique des petits producteurs en restaurant les services écosystémiques grâce à l'agroforesterie en Éthiopie, au Ghana, au Kenya, au Mali, au Niger, au Rwanda, au Sénégal et en Somalie. L'initiative grâce à laquelle 350 000 hectares de terres ont été restaurés de 2017 à 2023 dans huit pays d'Afrique

subsaharienne vise à restaurer 5 millions d'hectares à l'horizon 2030 à l'aide d'investissements supplémentaires en s'appuyant sur l'agroforesterie et une approche pour la gestion durable des terres qui sont à la fois axées sur la communauté et fondées sur la recherche. Développée par notre Unité géospatiale, l'Application « Reverdir l'Afrique » incite les producteurs et les chargés de projets à effectuer un suivi des pratiques de restauration sur le terrain enregistrant des données sur notre application de science citoyenne.

La stratégie de croissance verte de l'Éthiopie inclut un engagement en faveur de la restauration de plus de 20 millions d'hectares de forêts dégradées au cours des 20 prochaines années. Il s'agit de l'un de programmes de restauration forestière les plus ambitieux au monde. Le projet PATSPO (Provision of Adequate Tree Seed Portfolio in Ethiopia, c.-à-d. Fourniture à l'Éthiopie d'une gamme de semences d'arbres adéquates) a aidé le gouvernement éthiopien en lui fournissant des semences d'arbres de qualité en vue de plantations d'espèces prioritaires pour une restauration à grande échelle. Il a également renforcé l'activité des organisations qui fournissaient déjà des graines et a suscité l'installation de marchands de graines supplémentaires, privés et publics. Enfin, le projet a permis de fournir une masse critique de ressources génétiques des arbres pour le futur, tout en permettant de renforcer les capacités pour suivre et fournir des semences et des plants de qualité concernant les espèces nécessaires pour une restauration à grande échelle.





Santé des sols et des terres

Avec plus d'un tiers de la surface terrestre dégradée et plus de 3,2 milliards de personnes touchées par les conséquences de ces dégradations, il apparaît clairement que nous ne pouvons pas transformer les systèmes alimentaires sans faire en sorte que les sols soient sains et productifs. CIFOR-ICRAF est un centre d'excellence mondial pour la restauration des sols et des terres, l'information intégrée sur les sols et la comptabilisation du carbone organique des sols, en rapport avec la sécurité alimentaire et nutritionnelle, les objectifs nationaux de restauration et les engagements climatiques. Avec nos laboratoires de pointe pour le [diagnostic spectral des sols et des plantes](#) et les [sols vivants](#), et en tant que codirigeant la [Coalition d'action pour la santé des sols \(CA4SH\)](#), nous veillons à ce que les preuves exploitables viennent directement étayer les programmes mondiaux en matière de sols et les investissements dans la santé des écosystèmes.



Appui politique et technique

À travers les initiatives présentées ci-dessus et bon nombre de ses autres travaux, CIFOR-ICRAF fournit des preuves, des connaissances et des analyses permettant d'étayer les politiques et pratiques élaborées en Afrique, en Asie et en Amérique du Sud. Par exemple :

- **Au Pérou** : Niveaux d'émission de référence pour les forêts, Stratégie nationale pour la restauration des écosystèmes et des forêts dégradées, Loi sur la restauration par la plantation d'arbres (2017), Normes techniques en ce qui concerne les diverses utilisations des forêts dans les concessions de noix du Brésil (2016).
- **Au Guatemala** : révision des normes d'attribution des concessions forestières dans la Réserve de biosphère Maya

- **Au Kenya** : Stratégie nationale pour les paysages et la restauration des écosystèmes avec notamment une codirection de l'aspect lié à l'agroforesterie pour la restauration de 10,6 millions d'hectares de paysages dégradés et pour parvenir à 30 % de couvert forestier à l'horizon 2032, Plan de mise en œuvre de la restauration des Forêts et des paysages (FOLAREP) pour la période 2023-2027, Stratégie du Kenya pour une agriculture intelligente face au climat (2017-2026), Stratégie pour la bioénergie (2020-2027), Analyses des émissions de gaz à effet de serre des secteurs sylvicole et agricole pour contribuer à l'atténuation des effets du changement climatique comme indiqué dans le Plan national d'adaptation au changement climatique 2018-2022, et plusieurs autres processus nationaux et régionaux en faveur du climat et de la restauration des paysages.
- **En Éthiopie** : Loi nationale sur les forêts (2018), Politique et stratégie nationale pour les forêts.
- **En Indonésie** : Niveaux d'émission de référence pour les forêts, Équipe de coordination stratégique pour la gestion des zones humides, Plan national d'action pour une huile de palme durable (2019), Grand projet pour la prévention des feux de forêt (2017), et autres politiques régionales pertinentes.
- **Aux Philippines** : Plan national de développement garantissant l'intégrité écologique via l'extension de la mise en œuvre d'une gestion durable des terres (2021).
- **En Inde** : Politique nationale d'agroforesterie (2019).
- **Au Népal** : Politique nationale d'agroforesterie népalaise (2019).
- **Au Vietnam** : Contributions déterminées au niveau national (CDN) (2020), Loi sur les forêts (2017), Stratégie de développement du secteur forestier pour la période 2021-2030, Objectifs à l'horizon 2050 (2020), Plan d'action locale pour la croissance verte dans la province de Lam Dong.

© 2024

CIFOR-ICRAF

Le Centre de Recherche Forestière Internationale et le Centre International de recherche en Agroforesterie (CIFOR-ICRAF) exploitent le pouvoir des arbres, des forêts et des paysages agroforestiers pour relever les défis mondiaux les plus urgents de notre époque – la perte de la biodiversité, le changement climatique, la sécurité alimentaire, les moyens de subsistance et les inégalités. CIFOR et ICRAF sont des centres de recherche du Groupe Consultatif pour la Recherche Agricole Internationale (CGIAR).

Center for International Forestry Research (CIFOR)
Jalan CIFOR, Situ Gede, Bogor Barat
Bogor, 16115, Indonesia
Email: cifor@cifor-icraf.org

World Agroforestry (ICRAF)
United Nations Avenue, Gigiri,
PO Box 30677, Nairobi, 00100, Kenya
Email: worldagroforestry@cifor-icraf.org

