

Développer le secteur forestier avec la finance carbone

Les forêts sont de véritables puits de carbone. Si les projets forestiers dominent les marchés volontaires du carbone, ils occupent une place encore marginale sur les marchés de conformité – les plus importants –, en particulier du fait de leur inéligibilité au système européen d'échange de quotas. De nouvelles perspectives voient le jour, même si leur portée peut sembler réduite face à l'ampleur du défi climatique à relever.

Mariana Deheza et Valentin Bellassen

*Chargée de recherche – Mécanismes de projet, agriculture, forêt – CDC Climat
Chef de pôle recherche – Mécanismes de projet, agriculture, forêt – CDC Climat*

Les dernières estimations scientifiques placent le secteur forestier au cinquième rang des secteurs émetteurs, avec 11 % des émissions mondiales de gaz à effet de serre (GES), soit 5,7 milliards de tonnes équivalent CO₂ (van der Werf *et alii*, 2009). Cependant, à l'échelle mondiale, la large capacité d'absorption des gaz à effet de serre des forêts existantes font de ce secteur un véritable puits de carbone. La séquestration de carbone attribuée à la biosphère compense 19 % des émissions anthropiques annuelles de GES, soit environ 10 milliards de tonnes équivalent CO₂ (Canadell *et alii*, 2007).

C'est essentiellement dû aux forêts : elles concentrent 80 % de la biomasse aérienne et 50 % de la photosynthèse terrestre (Dixon, 1994 ; Beer *et alii*, 2010).

Grâce à ce potentiel, la filière forêt-bois peut participer de différentes façons à la lutte contre le réchauffement climatique. Les forêts jeunes ou en croissance stockent d'importantes quantités de CO₂ dans leur biomasse aérienne et souterraine, dans le sol et dans leur litière ; l'action de ce puits forestier peut être augmentée par des projets de boisement. Les forêts matures contiennent un stock de carbone important. Les projets de gestion sylvicole améliorée (*Improved Forest Management - IFM*), impliquant un changement des pratiques, permettent d'accroître le stock de carbone ou de réduire les émissions dues à leur exploitation (conversion d'une forêt surexploitée en une forêt de protection, essences plus productives, etc). Les forêts déboisées émettent des GES par la combustion et la décomposition du stock de carbone initial. La mise en œuvre de projets de Réduction des émissions liées à la déforestation et à la dégradation des forêts (REDD¹) peut réduire ces émissions. Enfin, l'utilisation de bois – en remplacement de combustibles fossiles pour produire de l'énergie ou d'autres matériaux pour la construction et l'ameublement – a aussi un impact positif pour l'atmosphère, à condition qu'il provienne de forêts gérées de manière durable. Ces projets peuvent trouver en partie à se financer en ayant recours aux marchés du carbone. Les quotas ou crédits d'émissions sont la monnaie de cette finance carbone ; chacun représente une tonne de gaz à effet de serre, exprimée en équivalent CO₂. ▶▶▶

“La séquestration de carbone attribuée à la biosphère compense 19 % des émissions anthropiques annuelles de GES.”



MARIANA DEHEZA

Mariana Deheza travaille, au sein de la CDC Climat, sur les mécanismes de projet liés à la compensation volontaire et aux projets forestiers. Elle est aussi responsable du Club Carbone Forêt-Bois, qui vise à faciliter l'accès au marché du carbone. Ingénieure, diplômée de l'Université catholique de La Paz (Bolivie), Mariana Deheza est titulaire du Master “Économie du développement durable, de l'environnement et de l'énergie” de ParisTech.



VALENTIN BELLASSEN

Valentin Bellassen, chef de pôle recherche à la CDC Climat (Mécanismes de projet, agriculture, forêt), est docteur en sciences de l'environnement, ingénieur des eaux et forêts, diplômé de l'École normale supérieure. Il est par ailleurs accrédité par la Convention-cadre des Nations Unies sur le changement climatique pour auditer les inventaires nationaux de gaz à effet de serre. Ses travaux portent essentiellement sur la compensation carbone.

¹ Ces projets intègrent des actions de conservation ou des activités de type reboisements à vocation énergétique, intensification de l'agriculture, amélioration de l'efficacité énergétique de foyers, etc...

Exploitation, valorisation et préservation de la forêt : quel équilibre ?

►► Les transactions d'actifs carbone peuvent avoir un objectif de conformité (dans le cadre des réglementations mises en place par les États) ou un objectif volontaire. Le fonctionnement des marchés du carbone est garanti par l'existence de registres d'émissions, qui tiennent compte de toutes les transactions d'actifs carbone. Du fait de leurs capacités naturelles, les forêts peuvent jouer un rôle majeur sur ces marchés carbone. Pourtant, si les projets forestiers dominent le modeste marché volontaire, ils sont quasiment absents sur les marchés du carbone de conformité.

FAIBLE PRÉSENCE SUR LES MARCHÉS DU CARBONE DE CONFORMITÉ

Sur les marchés de conformité, l'offre de crédits carbone est régie par le protocole de Kyoto. Cet accord fixe, jusqu'à la fin de l'année 2012, une contrainte de réduction d'émissions des GES aux 38 pays les plus industrialisés dans le monde². Ces pays peuvent recourir à deux mécanismes, permettant de générer des crédits carbone : le Mécanisme pour un développement propre (MDP) et la Mise en œuvre conjointe (MOC). Le MDP permet de soutenir des projets conduits dans des pays en développement. Pour la première période d'engagement (2008-2012), les projets

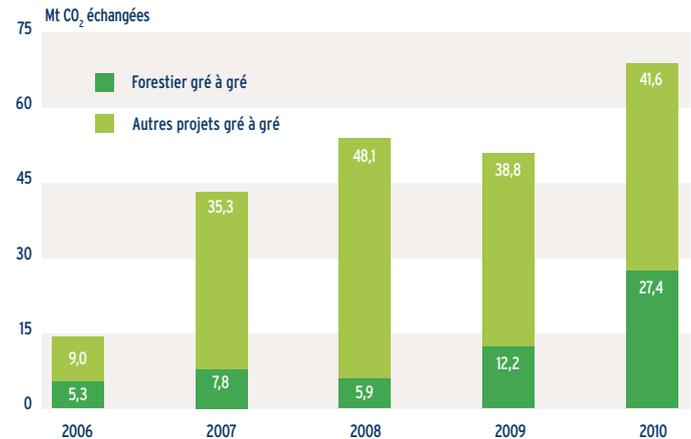
“Le marché volontaire est plusieurs dizaines de fois plus petit que le marché des projets réglementaires.”

forestiers éligibles dans ce cadre concernent uniquement des projets de reboisement. Ils représentent à peine 1 % des projets enregistrés et 1 % des projets en cours de validation³. Ils ne devraient représenter en 2013 que 0,2 % des

crédits attendus pour l'ensemble des projets du MDP, d'après le modèle de CDC Climat Recherche (Cormier et Bellassen, 2012). La MOC, elle, soutient des projets réalisés dans les pays développés.

La demande pour les crédits MDP et MOC vient essentiellement de l'Union européenne, et plus particulièrement de son système européen d'échange de quotas⁴ (EU ETS) qui couvre ses industries les plus émettrices. Les industriels peuvent en effet utiliser des crédits carbone issus des mécanismes du protocole de Kyoto pour assurer une partie de leur conformité. À l'heure actuelle, l'EU ETS est néanmoins fermé à tous les crédits carbone forestiers, qu'ils soient domestiques ou internationaux. Cela s'explique par la difficulté pour un régulateur à gérer les crédits de nature temporaire générés par les projets MDP forestiers ; de plus, le système de suivi est perçu comme

FIGURE 1 : VOLUMES DE CRÉDITS CO₂ ÉCHANGÉS SUR LES MARCHÉS VOLONTAIRES



Source : Ecosystem Marketplace, Bloomberg New Energy Finance, 2010.

étant moins robuste dans ce secteur.

Cette inéligibilité des projets forestiers au système EU ETS explique en partie leur faible présence sur les marchés du carbone de conformité. Pour être éligibles au MDP, les projets doivent donc trouver des acheteurs en dehors de ce système d'échange. Le projet de boisement "Ibi-Bateké", concernant la plantation de 4 226 hectares de forêt en République démocratique du Congo, offre un exemple de ce type de projet. Les principaux acheteurs des crédits "temporaires" de ce projet sont le *BioCarbon Fund* de la Banque mondiale et Orbeo. La validation du projet par le MDP a été posée comme une des conditions du contrat avec le *BioCarbon Fund*. Afin de faciliter la vente des crédits, le projet poursuit cependant une double validation, avec le standard de certification volontaire VCS⁵. Selon le porteur de projet (Chenost *et alii*, 2010), la synergie entre les revenus agroforestiers et l'intégration des crédits carbone, caractéristique de ce projet, présente l'avantage remarquable de participer à un marché global générateur de devises directement réinvesties en actions locales concrètes. L'agroforesterie, à elle seule, présente en effet une rentabilité financière trop faible et un temps de retour sur investissement important – et manque donc d'attrait pour les investisseurs classiques.

² 27 pays de l'Union européenne (Sauf Chypre et Malte), le Canada, la Croatie, les États-Unis, la Russie, l'Islande, le Japon, le Liechtenstein, Monaco, la Norvège, la Nouvelle-Zélande, le Royaume-Uni et l'Irlande du Nord, la Suisse et l'Ukraine.

³ Des 77 projets enregistrés et en cours de validation, 22 sont localisés en Amérique latine (principalement au Costa Rica, Chili, Brésil et Argentine), 20 en Afrique (principalement au Kenya et en Ouganda, mais également en RDC, Éthiopie, Niger, Sénégal et Tanzanie), 18 en Asie et Pacifique (principalement en Inde, Chine et Indonésie) et seulement deux en Europe (Albanie et Moldavie).

⁴ Le système communautaire d'échange de quotas d'émission (SCEQE) (en anglais European Union Emission Trading System - EU ETS) est un mécanisme de l'Union européenne visant à réduire l'émission globale de CO₂ et atteindre les objectifs de l'Union européenne dans le cadre du protocole de Kyoto.

UNE PLACE PRIVILÉGIÉE AU SEIN DES MARCHÉS VOLONTAIRES

Les marchés volontaires sont nés d'une demande de compensation carbone, formulée par des entreprises, des acteurs publics et des particuliers. Non soumis à une contrainte réglementaire de réduction d'émissions, ils s'engagent volontairement à compenser leurs émissions de gaz à effet de serre. Pesant seulement 270 millions d'euros et avec 69 millions de tonnes équivalent CO₂ échangées en 2010, le marché volontaire est plusieurs dizaines de fois plus petit que le marché des projets réglementaires (14 milliards d'euros et 1 120 millions de tonnes équivalent CO₂ pour les marchés primaires et secondaires du MDP et de la MOC). Mais 40 % (Figure 1) des volumes de crédits CO₂ échangés en 2010 sur le marché volontaire sont issus de projets forestiers (Peters-Stanley *et alii*, 2011).

Ce marché volontaire présente un double attrait pour les investisseurs de la filière forêt. Tout d'abord, les projets forestiers éligibles pour la certification volontaire sont plus diversifiés que ceux qui peuvent prétendre au mécanisme du MDP (restreints, de fait, aux projets de boisement). D'autre part, les impacts positifs d'un projet forestier sur le climat, sur l'environnement et sur la situation socio-économique des populations dépendantes de la forêt sont plus facilement valorisables auprès d'un large public (cible de la communication des entreprises engagées dans une démarche de compensation volontaire).

Ce cadre volontaire étant a priori moins incitatif que le cadre réglementaire, le marché est moins liquide et moins profond. Cependant, il est en forte croissance. Ces projets génèrent en effet des co-bénéfices importants : gains environnementaux (conservation de la biodiversité et protection des sols, etc.) et sociaux (création d'emplois, etc.). Bénéficiant d'une demande plus importante, ils atteignent des prix élevés, proches, en 2010, des moyennes observées sur les marchés de conformité⁵. Dans certains cas, le marché volontaire peut même jouer un rôle "de terrain d'essai" pour des projets qui pourraient, plus tard, rentrer dans le cadre réglementaire (Guigon, 2010). C'est en particulier le cas pour les projets REDD, aujourd'hui prépondérants sur ce marché. Le projet REDD "Kasigau corridor" a été mis en œuvre dans la forêt tropicale semi-aride du sud-est du Kenya. Validé par le standard de certification volontaire VCS, il a été le tout premier projet REDD à délivrer des crédits VCS. La finance carbone lui a permis d'étendre les aires de conservation. Au-delà, elle a généré une source alternative de

revenus pour les communautés rurales Taita et Kamba, qui ont pu mettre en place une éco-usine de production des vêtements en coton bio et se sont engagées dans des activités d'écotourisme. Ce projet associe l'entreprise *Wildlife Works* aux communautés environnantes et aux propriétaires des terrains ; il est financé par la banque sud-africaine *Ned-bank*, l'entreprise PUMA et le Fonds Althelia de BNP Paribas.

PERSPECTIVES POUR LE SECTEUR FORESTIER

La demande des marchés volontaires ne suffira cependant sans doute pas à faire face à l'offre : un volume important de crédits issus des projets volontaires est attendu dans les prochaines années, en provenance notamment des projets REDD récemment validés. Il est donc crucial de générer, à moyen terme, une demande "de conformité" pour ces crédits. Plusieurs processus visent à faire émerger cette demande. Les négociations internationales sur l'accord post-Kyoto placent désormais la lutte contre la déforestation et la dégradation des forêts au premier plan du dispositif climatique global. Même si l'horizon de 2020 donnée pour un nouveau marché international du carbone est tardif, les accords méthodologiques obtenus dans ce cadre sur le suivi, la notification et la vérification de la REDD+⁷ pourraient servir de métrique commune aux différents marchés régionaux qui feront le prix du carbone d'ici à 2020. En ce qui concerne le MDP, les négociateurs évaluent actuellement la possibilité d'inclure au mécanisme d'autres activités forestières, en plus du boisement. Il est aussi nécessaire de développer des approches alternatives aux crédits temporaires pour gérer le risque de non-permanence des projets forestiers.

"Il est crucial de générer, à moyen terme, une demande "de conformité" pour les crédits volontaires."



⁵ Fruit de négociations entre industriels, ONG et spécialistes du marché, le Voluntary Carbon Standard (VCS) est un standard de certification pour la compensation volontaire des gaz à effet de serre. Il a été lancé en 2007 au London Stock Exchange.

⁶ La forte baisse des prix sur les marchés de conformité fin 2011 – qui reste encore à être documentée – semble avoir entraîné dans sa chute le prix des crédits de compensation volontaire.

⁷ La REDD+ est un programme qui prend en compte – en plus de la lutte contre la déforestation et la dégradation – les aspects de conservation et de gestion durable des forêts tout en cherchant à augmenter les stocks de carbone des forêts.

REPÈRES

La CDC Climat, créée en février 2010 pour lutter contre le changement climatique, est une filiale de la Caisse française des Dépôts. Elle a pour mission de développer des services pour les marchés du climat et du carbone, à favoriser l'investissement en actifs carbone, tout en conduisant des études en économie du changement climatique. Le département Recherche de la CDC Climat produit des analyses indépendantes et neutres, destinées aux pouvoirs publics, aux acteurs du marché et au grand public.

Exploitation, valorisation et préservation de la forêt : quel équilibre ?

►►► Puisque le marché EU ETS (principal débouché des crédits de conformité) n'intégrera pas de crédits forestiers sur le court terme, d'autres marchés se mettent en place et représentent des opportunités pour le secteur. La Californie a validé son système obligatoire d'échange de quotas, qui imposera un plafond d'émissions à certains acteurs industriels à partir du 1^{er} janvier 2013. Les crédits de compensation sont autorisés à hauteur de 8 % de l'allocation aux acteurs, soit 232 millions sur la période 2012-2020. Sont concernés les projets sectoriels de type REDD provenant des initiatives régionales dans les pays en développement, ainsi que des crédits issus de projets agricoles et industriels mis en œuvre aux

“Les marchés de conformité en cours de développement dans le monde intègrent de plus en plus les projets liés à la forêt.”

États-Unis, au Mexique et au Canada. En Australie, une récente loi votée le 8 novembre 2011 établit un prix du carbone, qui prendra la forme d'une taxe de 2012 à 2015, puis celle d'un système d'échange de quotas. Les acteurs soumis à la taxe pourront couvrir 5 % de leurs obligations par des crédits domestiques agricoles et forestiers certifiés par la *Carbon Farming Initiative* (CFI)⁸. Cette limite sera levée par la suite, et élargie aux crédits internationaux, à hauteur de 50 % des émissions.

Ces nouvelles perspectives permettront sans doute une meilleure prise en compte des forêts dans les instruments économiques de lutte contre le réchauffement climatique. Les marchés de conformité en cours de développement dans le monde intègrent de plus en plus les projets liés à la forêt. Les négociations internationales, menées dans le cadre de la Convention-cadre des Nations Unies sur le changement climatique (UNFCCC), pourraient par ailleurs aboutir à des règles de suivi, de notification et de vérification de la REDD+ – la référence des nouveaux marchés de conformité. Ces règles pourraient notamment spécifier le type d'instrument à utiliser (image satellite d'une résolution donnée, inventaires forestiers avec une densité d'échantillonnage précisée, etc.), le processus de revue des scénarios

de références (par exemple, par une équipe d'experts accrédités par l'UNFCCC), etc. Reste à savoir à quelle vitesse se matérialiseront ces perspectives. Une meilleure intégration du secteur forestier au sein des marchés de conformité du carbone permettra de donner une plus grande visibilité et davantage d'incitations aux investisseurs. De nouveaux flux financiers privés pourront donc être orientés vers la forêt, à condition que les prix des crédits sur les marchés de conformité remontent. ●

⁸ Le CFI a été établi par le gouvernement australien pour permettre aux agriculteurs et sylviculteurs d'accéder au marché du carbone.

ENCADRÉ : LES MARCHÉS DU CARBONE

En plus des taxes et réglementations, les marchés du carbone sont l'un des trois grands outils économiques permettant de réduire les émissions. Ils se déclinent selon deux modalités : les systèmes d'échange de quotas (ou *Cap and Trade*) et les mécanismes de compensation carbone qui génèrent des crédits. Le système d'échange de quotas concerne des secteurs entiers de l'économie ; chaque installation doit rendre autant de quotas qu'elle a émis de GES. Pour y parvenir, les installations qui disposent d'un excédent de quotas peuvent les vendre aux installations déficitaires. La compensation, elle, consiste à délimiter de manière *ad hoc* un périmètre de projet sur lequel on va réduire les émissions. Les émissions du périmètre sont comparées à un scénario de référence, et la différence est valorisable sous forme de crédits carbone. Cette modalité permet aux acteurs d'un secteur non inclus dans un

système d'échange de quotas de valoriser, s'ils le souhaitent, leurs réductions d'émissions. Le label utilisé pour certifier les réductions d'émissions – et donc les crédits carbone – détermine le marché sur lequel ces réductions sont valorisables. Le MDP et la MOC sont les deux labels historiques des marchés de conformité, au premier rang desquels se trouve le marché européen d'échange de quotas (EU ETS). Ces marchés sont de plus grande taille, plus liquides, et les prix y sont plus élevés que sur les marchés volontaires. Tous les autres labels ne sont reconnus que par les marchés volontaires, sur lesquels différentes entités – entreprises, établissements publics, particuliers, etc. – achètent des crédits pour atteindre un objectif volontaire de réduction d'émissions. Cette diversité de labels fait des marchés volontaires un cadre plus souple, plus réactif et plus innovant que les marchés de conformité.

RÉFÉRENCES | Beer, C. et alii 2010. Terrestrial Gross Carbon Dioxide Uptake: Global Distribution and Covariation with Climate. *Science* 329, pp. 834-838. // Canadell, J. et alii, 2007. Contributions to accelerating atmospheric CO₂ growth from economic activity, carbon intensity, and efficiency of natural sinks. *PNAS* 104, pp. 18866-18870. // Chenost, C., Gardette, Y. et alii, 2010. Bringing forest carbon projects to the market. ONFI. Voir en particulier le témoignage d'Olivier Mushiette concernant le boisement sur les plateaux Batéké, présenté dans l'étude de cas n°5. // Cormier, A. et Bellassen, V., 2012. Working Paper N°2011-12 The risks of CDM projects: how did only 30% of expected credits come through? CDC Climat Recherche. // Dixon, R. K. et alii, 1994. Carbon pools and flux of global forest ecosystems. *Science* 263, pp. 185-190 // Guigon, P., 2010. Voluntary Carbon Markets: How Can They Serve Climate Change Policies. OECD Environmental Working Paper No. 19 // Hamilton, K., Peters-Stanley, M., Marcello, T., 2010. Building Bridges: State of the Voluntary Carbon Markets 2010. A report of Ecosystem Marketplace and Bloomberg New Energy Finance. // Peters-Stanley, M. et alii, 2011. Back to the future - State of the Voluntary Carbon Markets 2011. Ecosystem Marketplace and Bloomberg New Energy Finance. // Van der Werf, G.R. et alii, 2009. CO₂ emissions from forest loss. *Nature Geoscience* 2, pp. 737-738.