

REDD-plus et biodiversité: opportunités et défis

L. Miles et B. Dickson

Les actions visant la réduction des émissions dues à la déforestation et à la dégradation des forêts (REDD-plus), au titre du nouvel accord mondial sur le changement climatique, peuvent aussi favoriser la conservation de la biodiversité, mais ces avantages supplémentaires dépendent de la façon dont le mécanisme REDD-plus est mis en œuvre.

Tout nouveau programme mondial concernant l'atténuation du changement climatique au titre de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) comprendra des actions visant la réduction des émissions dues à la déforestation et à la dégradation des forêts, outre la conservation et le renforcement des stocks de carbone forestier et la gestion durable des forêts (REDD-plus). REDD-plus devrait mobiliser des fonds pour permettre aux pays en développement de réduire les émissions liées à la forêt et promouvoir le piégeage du carbone au sein des forêts. L'ampleur et la portée du financement et des responsabilités des pays en développement participants dépendront de la forme finale que revêtira l'accord.

Bien que l'objectif principal de REDD-plus soit d'atténuer le changement climatique, ses actions peuvent procurer des avantages supplémentaires aux populations à toutes les échelles, de locale à mondiale. Les multiples avantages comprennent des services écosystémiques comme la conservation de la biodiversité, des bienfaits économiques tels que l'approvisionnement en bois de feu et des avantages sociaux émanant du processus REDD-plus lui-même (par exemple, la création de capacités et une gouvernance plus efficace). Les bienfaits peuvent inclure des améliorations de la situation actuelle ou des pertes évitées (si la biodiversité est davantage sauvegardée à l'aide d'un projet ou programme REDD-plus que sans cet appui, par exemple). Le présent article est centré sur les facteurs qui influencent les résultats en matière de conservation de la biodiversité.

Au niveau mondial, au moins 50 pour cent des espèces terrestres se trouvent dans les forêts, et la plupart d'entre elles dans les tropiques (Évaluation des écosystèmes en début de Millénaire, 2005). En atténuant le

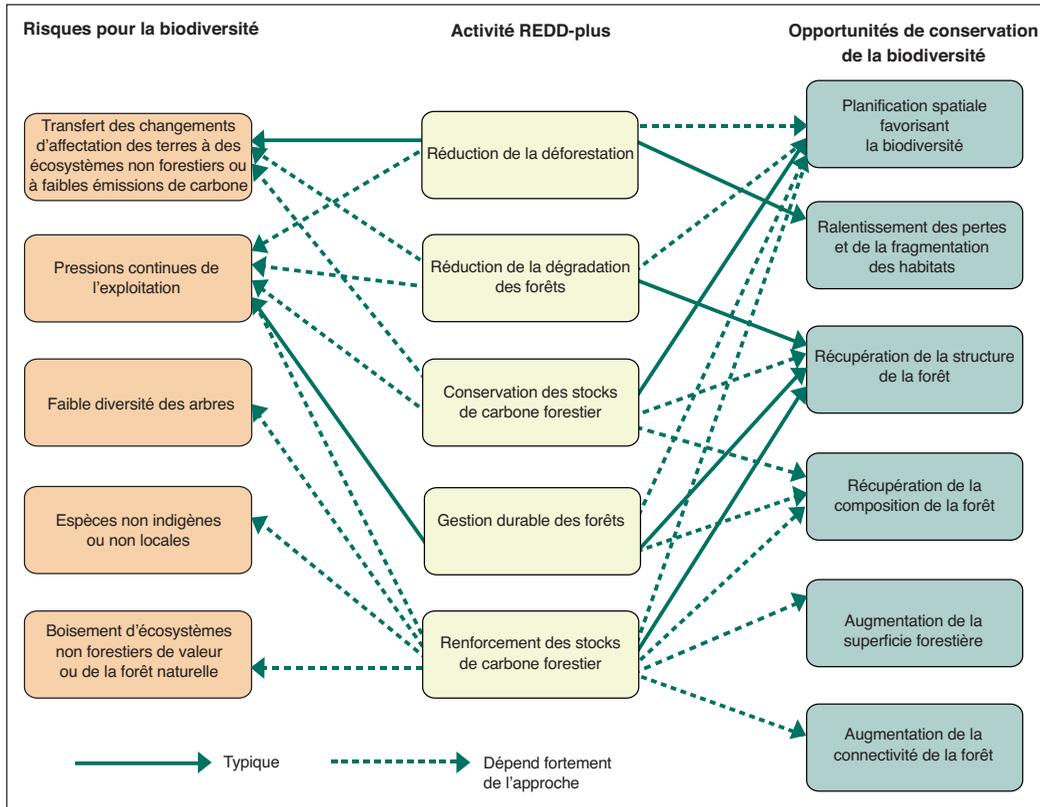


Les efforts de reboisement de cet agriculteur contribuent à la conservation de la faune et de la flore menacées sur la côte atlantique du Brésil

changement climatique mondial, un mécanisme REDD-plus efficace favoriserait aussi la biodiversité vulnérable présente dans les écosystèmes de la planète. Il existe des preuves que, dans certains cas, les forêts riches en biodiversité sont plus résistantes au changement climatique, ce qui confirme le succès à long terme du mécanisme (Thompson *et al.*, 2009).

Cependant, à l'instar de toute influence à grande échelle sur l'utilisation des terres, REDD-plus non seulement crée des possibilités, mais entraîne aussi des risques pour la biodiversité (voir la figure). Son impact sur cette dernière sera conditionné par le type d'activité, le lieu et l'approche utilisés. De multiples avantages peuvent donc affleurer à chacun des stades de la conception et de la mise en œuvre de REDD-plus, et à toutes les échelles – mondiale, nationale et locale.

Lera Miles est fonctionnaire principale chargée des programmes et **Barney Dickson** est chef du Programme sur le changement climatique et la biodiversité, Programme des Nations Unies pour l'environnement – Centre mondial de surveillance de la conservation (PNUE-WCMC), Cambridge, Royaume-Uni.



Opportunités et risques importants pour la conservation de la biodiversité découlant des cinq activités REDD-plus proposées dans le texte visant à faciliter les négociations du Groupe de travail spécial de l'action concertée à long terme au titre de la Convention, présenté en décembre 2009

Les questions d'équité s'appliquent non seulement aux avantages financiers directs qui peuvent se concrétiser, mais aussi aux multiples bienfaits procurés par REDD-plus. L'emplacement des sites et l'approche des activités en jeu auront également une incidence pour ceux qui jouissent des avantages ou subissent des pertes dues au processus REDD-plus. D'une manière générale, les individus les plus déshérités seront probablement davantage tributaires des ressources forestières que les personnes nanties appartenant à la même communauté rurale; en outre, les hommes et les femmes ont souvent des besoins différents en ressources pour leur subsistance et leurs moyens d'existence (Ferraro, 2002; Campbell *et al.*, 2008). La participation, au niveau local, d'une large gamme de parties prenantes à la création et à la mise en œuvre d'activités REDD-plus contribuera à assurer que ces groupes ne sont pas désavantagés.

À ce stade initial du processus REDD-plus, quelques pays sont en train de lancer des projets de démonstration pour tester des méthodes visant à réduire les émissions de carbone forestier. Certains de ces projets peuvent aussi servir à mieux comprendre les impacts sur la biodiversité. Ils pourraient

également offrir des occasions d'utiliser des données tirées de la surveillance pour évaluer des systèmes de gestion adaptative qui favorisent la biodiversité.

CONTEXTE STRATÉGIQUE: LE CHAMP D'APPLICATION DE REDD-PLUS

Les négociations de la CCNUCC sur un accord post-Kyoto n'ont pas encore débouché sur une décision relative à la forme que revêtira un mécanisme international REDD-plus. Pour qu'un mécanisme efficace émerge, il faudra à la fois un nouvel accord international au titre de la CCNUCC et un ensemble de pays admissibles prêts (c'est-à-dire disposés et préparés) à y adhérer. Une préparation diffuse à leur adhésion permettrait à un pourcentage élevé des forêts tropicales du monde d'être couvert dès le début par le mécanisme, réduisant les possibilités de transferts («fuites») internationaux d'émissions et améliorant la capacité de REDD-plus à fournir des avantages réels sur le plan du climat.

Les questions prioritaires qui doivent encore être approuvées comprennent le mode de financement international – qui pourrait se fonder soit sur le marché, soit sur des fonds publics, soit sur une combinaison des deux – et la méthode d'éta-

blissement des niveaux de référence pour les émissions émanant de la forêt vis-à-vis desquels le succès du mécanisme sera évalué (négociation, dossiers historiques ou projections de tendances habituelles, par exemple). L'échelle du financement jouera un rôle important dans la détermination de la superficie forestière couverte, et donc du risque de transfert d'un changement d'affectation des terres entre les pays.

La gamme des activités englobées dans toute décision de la CCNUCC concernant REDD-plus donnera corps aux possibilités et risques relatifs à la biodiversité. Le texte de négociation présenté à la réunion du Groupe de travail spécial de l'action concertée à long terme au titre de la Convention, à Bonn (Allemagne) en juin 2010, propose que dans un programme REDD-plus soit admissible la gamme suivante d'activités (CCNUCC, 2010):

- réduction des émissions dues à la déforestation;
- réduction des émissions dues à la dégradation des forêts;
- conservation des stocks de carbone forestier;
- gestion durable des forêts;
- augmentation des stocks de carbone forestier.

Le texte de négociation du Groupe de travail spécial (CCNUCC, 2010) comprend aussi une liste de mesures environnementales et de sauvegarde pour assurer les multiples avantages du mécanisme REDD-plus. Les activités de ce dernier devraient :

- être en harmonie avec la conservation des forêts naturelles et de la diversité biologique (c'est-à-dire exclure la conversion des forêts naturelles, promouvoir la protection et la conservation de ces forêts et de leurs services écosystémiques et renforcer d'autres avantages sociaux et environnementaux);
- compléter les programmes forestiers nationaux (c'est-à-dire les cadres forestiers stratégiques) et les conventions et accords internationaux pertinents, ou être en harmonie avec eux;
- encourager une gouvernance transparente et efficace;
- respecter le savoir et les droits des populations autochtones et des membres des communautés locales;
- promouvoir la participation pleine et efficace de ces parties prenantes ainsi que d'autres;
- atténuer le risque d'inversions et réduire les transferts (fuites) d'émissions.

Rien n'empêche les pays admissibles ou les donateurs qui financent la formula-

tion de stratégies REDD-plus d'établir des conditions plus détaillées ou plus rigoureuses que celles qui sont stipulées dans les directives éventuelles de la CCNUCC.

PRÉPARATION NATIONALE À REDD-PLUS

Les décisions prises au niveau national pendant l'élaboration et la mise en œuvre d'un programme REDD-plus influenceront les résultats relatifs à la biodiversité (voir l'encadré). Une considération importante est l'effet de REDD-plus sur l'utilisation des terres, tant par son impact direct sur la gestion des stocks de carbone forestier que par un transfert éventuel du changement d'affectation des terres entraînant la conversion des forêts qui font l'objet du mécanisme REDD-plus à d'autres écosystèmes. Ce transfert potentiel, comme l'établissement dans la savane de nouvelles terres agricoles à la place des forêts, peut faire peser un surcroît de menaces sur la biodiversité (Miles et Kapos, 2008).

Les politiques qui s'attaquent aux déclencheurs de la déforestation à l'échelle nationale pourraient inclure la modification des incitations agricoles, des moratoires sur l'exploitation forestière et la rémunération des «fournisseurs» de stocks de carbone. Il est relativement improbable que ces mesures

entraînent un transfert intérieur d'une zone à une autre des pressions de la déforestation et de la dégradation des forêts.

D'autres approches ne seront adoptées que dans des régions ou des sites désignés (par exemple, boisement et mise en application ciblée des lois). Dans ce cas, les bonnes pratiques comprennent une analyse de l'établissement des priorités, assortie de cartes pour étayer le zonage ou la planification de l'utilisation des terres. De cette manière, on identifie la totalité des sites potentiels et on s'attaque en premier lieu aux sites les plus intéressants en termes de carbone et aux avantages supplémentaires. L'analyse de l'établissement des priorités peut également attirer la participation communautaire au mécanisme REDD-plus.

Une analyse visant à renforcer le succès de REDD-plus (c'est-à-dire multiplier les puits de carbone ou diminuer les pertes de carbone) à des coûts minimaux risque de faire perdre de vue l'avantage de bénéfices substantiels pour la biodiversité obtenus à un coût légèrement plus élevé (Miles et Kapos, 2008; Grainger *et al.*, 2009). Pour un résultat donné en termes de carbone, une stratégie qui conserve ou établit un grand mélange de types de forêts sur une superficie plus étendue procurera probablement plus d'avantages aux fins de la conservation (Miles, 2007; Strassburg *et al.*, 2009; Venter *et al.*, 2009). Cependant, des compromis sont inévitables entre le coût, la conservation et le piégeage du carbone. Certaines aires affectées à la conservation de la biodiversité coûteront probablement plus cher à préserver que d'autres – par exemple, les «points chauds» de la biodiversité comprennent par définition un nombre plus élevé d'espèces endémiques mais subissent davantage de menaces (Myers *et al.*, 2000).

Quelques décisions sur les allocations d'espace pourraient devoir être prises avant la réalisation d'une telle analyse, par exemple l'emplacement des projets de démonstration. Dans ce cas, de simples règles telles que les suivantes pourraient favoriser la conservation de la biodiversité (Harvey, Dickson et Kormos, 2010):

- La priorité donnée à la conservation de forêts menacées riches en biodiversité, plutôt qu'à d'autres activités comme le reboisement ou la gestion durable des forêts de production, assurera normalement des gains accrus et plus rapides pour la conservation tant de la biodiversité que du carbone.

Comment les pays peuvent-ils planifier les avantages pour la biodiversité dans leurs préparatifs de mise en œuvre du mécanisme REDD-plus

- Acquérir et partager les données nécessaires pour comprendre la répartition actuelle et potentielle de la biodiversité et, dans la mesure du possible, sa valeur pour la fourniture de services écosystémiques et pour les bénéficiaires.
- Évaluer les impacts probables sur la biodiversité dans le cadre d'une analyse intersectorielle des politiques, entreprise pour identifier des moyens pratiques de lutte contre les pertes de carbone forestier.
- Prendre en compte la biodiversité dans la sélection d'emplacements adaptés à la mise en œuvre de REDD-plus, c'est-à-dire par l'entremise d'une analyse de l'établissement des priorités assortie de cartes.
- Tenir compte des impacts probables sur la biodiversité dans le choix des activités et approches REDD-plus.
- Inclure les parties prenantes qui dépendent de la biodiversité et des services écosystémiques forestiers dans les prises de décisions relatives à REDD-plus.
- Définir des objectifs pour la conservation de la biodiversité dans la stratégie REDD-plus et, dans la mesure du possible, à l'échelle du site.
- Identifier les responsabilités institutionnelles pour ces objectifs et créer des capacités pour les réaliser en fonction des besoins.
- Élaborer des systèmes de surveillance rentables pour permettre d'évaluer les progrès vers la réalisation des objectifs.
- Planifier une gestion adaptative apte à contrecarrer les baisses indésirables de biodiversité.

- Lorsque les stocks de carbone et les écosystèmes sont semblables dans des superficies forestières désignées, la priorité accordée à la connectivité des forêts donnera de meilleurs résultats pour la conservation de la biodiversité.

ACTIVITÉS REDD-PLUS À L'ÉCHELLE DU SITE

Dans un site donné, les possibilités et les risques pour la biodiversité dépendront du type d'activité REDD-plus choisie (voir la figure) et de la méthode utilisée pour la mettre en œuvre, y compris des pratiques de gestion particulières comme le calcul de la mesure dans laquelle la conservation de la biodiversité est prévue, gérée et surveillée. Interdire, par exemple, l'accès des humains à un site utilisé auparavant pour la récolte de bois d'œuvre ou de bois de feu favorisera probablement la faune sauvage (Bowen-Jones et Pendry, 1999; Meijaard *et al.*, 2005). Cependant, la viabilité à long terme d'une telle approche est douteuse (Bruner *et al.*, 2001). Réduire les émissions résultant de la dégradation par le biais de la gestion forestière communautaire produira sans doute de meilleurs résultats à long terme en ce qui concerne le carbone, alors que les résultats pour la biodiversité dépendront de la conception et de la mise en application du régime de gestion choisi.

Réduction des émissions dues à la déforestation

La réduction des pertes de forêts naturelles procurera de multiples avantages importants, dont la sauvegarde des services écosystémiques, c'est-à-dire la modération des débits fluviaux, de l'érosion et des flux de sédiments; la protection des ressources en sols qui contiennent des nutriments essentiels à la croissance des végétaux; la purification de l'eau; et la fourniture d'un habitat à la flore et la faune et aux communautés microbiennes (Stickler *et al.*, 2009). Chacune de ces fonctions écosystémiques joue un rôle important dans la conservation de la biodiversité, ainsi que dans le bien-être humain.

La déforestation, dans le langage de la CCNUCC, est définie comme un changement d'affectation des terres, qui ne concerne pas seulement le couvert végétal. Le changement d'affectation des terres est la cause fondamentale de la perte de biodiversité à travers le monde (Wood, Stedman-Edwards et Mang, 2000). Du fait que la cause principale de la déforestation est la conversion des forêts à l'agriculture, de nombreuses mesures visant à réduire la déforestation se concentrent sur le secteur agricole – par exemple, accroissement de la productivité des terres agricoles existantes pour diminuer la superficie totale requise, ou augmentation de la viabilité à long terme des techniques et, partant, de

la durée de productivité de la terre. L'effet sur la biodiversité dans le paysage agricole lui-même varie en fonction de la technique.

D'autres mesures visent la protection des forêts, par exemple grâce aux incitations ou à la mise en application de normes d'utilisation des terres, qui ont l'avantage d'affronter directement l'objectif de réduction de la déforestation. Le risque principal de ces mesures est que le déclencheur du changement d'affectation des terres puisse rester indemne, transférant les fuites à une autre zone. Les écosystèmes et les pays qui n'adhèrent pas au mécanisme REDD-plus sont le plus susceptibles d'être à risque (Miles et Kapos, 2008).

Dans les deux cas (agriculture et protection), l'établissement de priorités spatiales contribuerait à cibler les forêts qui ont le plus d'intérêt en matière de conservation.

Réduction des émissions dues à la dégradation des forêts

La réduction de la dégradation des stocks de carbone forestier peut entraîner, dans de nombreux cas, la récupération de la structure forestière, ce qui a des effets bénéfiques sur la biodiversité, à mesure que les niches sont restaurées et que la disponibilité de ressources s'accroît. Les causes communes de perte de carbone forestier comprennent l'exploitation forestière, les incendies, le drainage des marécages forestiers et les événements climatiques



La réduction de la dégradation des stocks de carbone forestier – par exemple les pertes causées par les incendies – peut entraîner, dans de nombreux cas, la récupération de la structure forestière, ce qui a des effets bénéfiques sur la biodiversité

PHOTO: ASHWIN PRASANTHI

extrêmes comme les ouragans ou la sécheresse. Ces causes sont souvent liées entre elles, l'exploitation, la sécheresse et le drainage augmentant la vulnérabilité des forêts au feu (Nepstad *et al.*, 2008). Seules les causes anthropogènes de la dégradation sont strictement du ressort de REDD-plus au titre de la CCNUCC.

Des améliorations de la gouvernance et de la mise en application des lois liées à la récolte de bois d'œuvre pourraient revêtir un grand nombre de formes. Ainsi, un moratoire réussi sur l'exploitation forestière fournirait des avantages en termes de carbone et de biodiversité, aux dépens de la production de bois.

D'autres améliorations de la gouvernance forestière favoriseront la réduction des émissions dans les lieux où se poursuit la coupe. Par exemple, l'exploitation à impact limité a une incidence bien plus faible sur le climat que l'exploitation conventionnelle (Putz *et al.*, 2008). Les concessions d'exploitation réglementées et/ou certifiées qui imposent ces pratiques peuvent préserver certaines valeurs relatives à la biodiversité et au carbone tout en promouvant d'autres valeurs liées au bois (Chomitz *et al.*, 2006; van Kuijk, Putz et Zagt, 2009).

Une meilleure gestion de l'emploi du feu dans les pratiques agricoles devrait contribuer à réduire une autre cause de dégradation des forêts (Aragao et Shimabukuro, 2010).

Dans la plupart des paysages forestiers, la maîtrise du feu favorise la biodiversité et les services écosystémiques connexes. Toutefois, certaines espèces végétales et animales dans les écosystèmes adaptés au feu (comme les forêts tropicales et la savane) ont besoin de brûlages périodiques (Stickler *et al.*, 2009).

Dans les marécages forestiers soumis au drainage, la restauration de la nappe phréatique ralentira les émissions de carbone résultant de la décomposition de la tourbe, et réduira l'éventualité d'incendies souterrains, tout en étant un premier pas vers la restauration des écosystèmes forestiers (Parish *et al.*, 2008).

Conservation des stocks de carbone forestier

Les approches utilisées dans la conservation du carbone peuvent tirer parti des méthodes adoptées pour la conservation de la biodiversité, même si les objectifs principaux diffèrent. Elles comprennent l'augmentation du nombre d'aires protégées, d'aires conservées par les communautés et de réserves forestières (y compris certaines forêts de production) ou le renforcement de leur gestion, ainsi que le soutien de la gestion à assise communautaire des ressources naturelles. En outre, les outils affectés à la planification systématique de la conservation font partie des instruments d'établissement des priorités spatiales les

plus répandus (Game et Grantham, 2008, par exemple).

Un soutien financier donné à la conservation des stocks de carbone dans les forêts intactes contribuerait à aider les pays admissibles au mécanisme REDD qui détiennent d'amples stocks de carbone forestier et ont actuellement un faible taux de déforestation. Si des initiatives de conservation des forêts ne sont pas entreprises dans ce cas, le risque de fuites internationales d'émissions vers ces pays compromettrait au plan mondial le succès de REDD-plus. D'autres pays pourraient aussi choisir d'inclure la conservation du carbone forestier dans leurs approches REDD-plus.

Les actions intéressant les aires protégées, les aires de conservation à assise communautaire et les réserves forestières favoriseraient la protection de la biodiversité des forêts primaires. Bien qu'une protection intégrale risque de réduire l'accès aux ressources forestières des populations locales, les aires conservées par les communautés pourraient sauvegarder, voire renforcer, l'accès à la forêt (Coad *et al.*, 2008). Les aires protégées sont clairement capables de supporter les pressions de l'expansion de l'agriculture et de l'exploitation forestière, notamment si elles sont suffisamment financées et gérées avec le consentement des communautés locales (Clark, Bolt et Campbell, 2008).



Les techniques d'exploitation forestière à impact limité fournissent à l'écosystème et à la biodiversité des avantages plus importants que l'exploitation classique

PHOTOGRAPHIE

Cependant, elles ne peuvent s'inscrire que dans une stratégie REDD-plus, car elles sont relativement incapables de maîtriser les déclencheurs de la déforestation, le transfert de ces pressions restant encore un risque.

Gestion durable des forêts

Le terme «gestion durable des forêts» est utilisé sans définition dans le texte provisoire du Groupe de travail spécial relatif au mécanisme REDD-plus. Toutefois, implicitement dans ce contexte, le terme semble s'appliquer à la gestion durable des forêts pour la production de bois (c'est-à-dire la gestion entreprise dans le but de maintenir des niveaux constants de stocks de carbone au cours de multiples cycles d'abattage). C'est la définition à laquelle nous nous référons dans la discussion qui suit. Les approches de la gestion durable des forêts pour la production de bois comprennent l'exploitation à impact limité, l'écouterie, le renforcement des règles d'abattage et l'application des normes de certification.

Si la gestion durable des forêts pour le bois comprend des activités qui réduisent l'épuisement des stocks de carbone et renforcent la résilience de la forêt, elle pourrait favoriser la biodiversité, notamment si elle est entreprise dans les forêts qui ont à l'heure actuelle des taux de récolte insoutenables. Cependant, l'introduction de la coupe (même à des niveaux durables) dans les zones de forêt ancienne risque de nuire à la biodiversité (Putz et Redford, 2009; Harvey, Dickson et Kormos, 2010).

L'exploitation à impact limité, l'écouterie et d'autres techniques de gestion durable des forêts de production de bois imposent la spécialisation des gestionnaires et une meilleure formation pour les travailleurs forestiers, mais elles fournissent à l'écosystème et à la biodiversité des avantages plus importants que les techniques d'exploitation classique. Les fonds mobilisés par le mécanisme REDD-plus permettraient de rendre le secteur forestier apte à réaliser les objectifs de la gestion durable.

Renforcement des stocks de carbone forestier

L'activité REDD-plus qui a suscité le plus d'inquiétude quant aux dommages potentiels à l'égard de la biodiversité est le renforcement des stocks de carbone forestier. Cette activité pourrait comprendre la

restauration des stocks de carbone dans des forêts dégradées ou l'établissement de forêts dans des lieux qui en sont actuellement dépourvus. Les techniques utilisées et les emplacements choisis pour cet établissement ou pour la restauration des forêts exerceront des effets sur la biodiversité.

Des incertitudes planent quant à la question de savoir si «le renforcement des stocks de carbone forestier» tel que mentionné dans la décision provisoire du Groupe de travail spécial (CCNUCC, 2010) comprend effectivement le boisement et le reboisement (UICN, 2009; RECOFTC, 2009), ou ne se réfère qu'au renforcement des stocks présents dans les forêts existantes (Angelsen, 2009). On suppose ici que les activités de boisement et de reboisement sont incluses. Les principaux fonds internationaux disponibles pour la préparation au mécanisme REDD-plus partent aussi de cette hypothèse (Miles, 2010).

Le développement des plantations forestières pourrait entraîner la perte de la biodiversité qui était auparavant présente. D'une manière générale, il peut faire moins de tort, et même procurer des avantages, si les plantations se composent d'espèces diverses et indigènes (Harvey, Dickson et Kormos, 2010) adaptées au site, et sont plus proches d'écosystèmes restaurés que de paysages de monoculture (Brocknerhoff *et al.*, 2008).

Des préoccupations ont été exprimées en ce qui concerne la possibilité que le mécanisme REDD-plus encourage le remplacement des forêts naturelles par des forêts plantées. Le texte provisoire contient des mesures visant à dissiper ces préoccupations, en déclarant que les activités REDD-plus ne devraient pas déterminer la conversion directe des forêts naturelles.

Par rapport aux forêts gérées plus intensément, les techniques de restauration des forêts et de réhabilitation des forêts naturelles dégradées mettent davantage l'accent sur la bonne santé de l'écosystème, ainsi que sur une augmentation éventuelle du carbone stocké (Sajwaj, Harley et Parker, 2008). Il est notamment probable que la qualité de la biodiversité et de l'eau s'améliore avec une structure et une composition plus naturelles de la forêt. L'inconvénient est la vitesse de l'accumulation du carbone, qui pourrait être plus faible que dans les zones nouvellement boisées ou reboisées.

En choisissant les emplacements destinés à de nouvelles superficies forestières, la préférence pour les zones à proximité de

forêts existantes permettrait de réaliser les objectifs de conservation en augmentant la connectivité des îlots forestiers, en fournissant quelques ressources à la faune sauvage résidant dans la forêt naturelle, et en établissant des tampons autour de la forêt naturelle pour y réduire l'impact humain (Bali, Kumar et Krishnaswamy, 2007, par exemple). Même les plantations d'espèces non indigènes pourraient servir à renforcer la conservation de la biodiversité.

CONCLUSIONS

Les différentes approches en matière de planification et de mise en œuvre du mécanisme REDD-plus ont des répercussions variables sur la diversité forestière et les populations, ainsi que sur les services écosystémiques qui en dépendent. La planification entreprise à un stade précoce pour promouvoir la conservation de la biodiversité et d'autres avantages multiples permet d'éviter de s'embarquer involontairement dans une série d'actions peu efficaces, voire préjudiciables. L'emploi d'outils appropriés et la formulation de politiques visant à sauvegarder et à renforcer la biodiversité peuvent accroître les avantages procurés par REDD-plus, à un coût parfois un peu plus élevé.

L'identité, l'ampleur et les bénéficiaires des avantages de la biodiversité, de même que les dommages associés à REDD-plus, dépendront de la portée, de l'emplacement et du type des activités connexes, ainsi que des approches adoptées pour résoudre certaines questions propres à la biodiversité. La consultation, l'engagement et la conviction des parties prenantes, relevant du gouvernement national ou des communautés locales, sont indispensables tant pour le succès du mécanisme REDD-plus que pour assurer que les différentes valeurs de la biodiversité sont bien comprises.

Au niveau national, il importe d'identifier la valeur potentielle de la biodiversité et les groupes qui reconnaissent cette valeur, afin de la renforcer au maximum face au pays et aux yeux des communautés tributaires de la forêt, de démontrer la valeur ajoutée aux financeurs et parfois de faciliter l'affectation d'un surcroît de financement à la conservation. Cependant, dans un scénario futur où les fonds REDD-plus permettraient la conservation efficace des forêts, la meilleure façon d'utiliser les fonds limités destinés à la conservation pourrait consister à protéger les écosys-

tèmes non forestiers à faibles émissions de carbone contre le transfert des pressions issues des changements d'affectation des terres (Miles et Kapos, 2008), plutôt que de soutenir le mécanisme REDD-plus.

REDD-plus doit aller de l'avant promptement pour parvenir à des résultats utiles en matière d'atténuation du changement climatique, malgré les profondes lacunes qui caractérisent les connaissances sur la biodiversité tropicale et sa réaction au changement environnemental. La surveillance et la gestion adaptative visant à réduire les impacts défavorables observés seront particulièrement utiles pour assurer que des avantages favorisant la biodiversité émanent du mécanisme REDD-plus. ♦



Bibliographie

- Angelsen, A.** 2009. Introduction. In A. Angelsen, M. Brockhaus, M. Kanninen, E. Sills, W.D. Sunderlin & S. Wertz-Kanounnikoff, éd. *Realising REDD+: national strategy and policy options*. Bogor, Indonésie, Centre pour la recherche forestière internationale (CIFOR).
- Aragao, L.E.O.C. et Shimabukuro, Y.E.** 2010. The incidence of fire in Amazonian forests with implications for REDD. *Science*, 328(5983): 1275–1278.
- Bali, A., Kumar, A. et Krishnaswamy, J.** 2007. The mammalian communities in coffee plantations around a protected area in the Western Ghats, Inde. *Biological Conservation*, 139: 93–102.
- Bowen-Jones, E. et Pendry, S.** 1999. The threat to primates and other mammals from the bushmeat trade in Africa, and how this threat could be diminished. *Oryx*, 33(3): 233–246.
- Brockhoff, E., Jactel, H., Parrotta, J., Quine, C. et Sayer, J.** 2008. Plantation forests and biodiversity: oxymoron or opportunity? *Biodiversity and Conservation*, 17(5): 925–951.
- Bruner, A.G., Gullison, R.E., Rice, R.E. et da Fonseca, G.A.** 2001. Effectiveness of parks in protecting tropical biodiversity. *Science*, 291(5501): 125–128.
- Campbell, A., Clark, S., Coad, L., Miles, L., Bolt, K. et Roe, D.** 2008. Protecting the future: carbon, forests, protected areas and local livelihoods. *Biodiversity*, 9(3&4): 117–121.
- CCNUCC.** 2010. *Texte visant à faciliter les négociations entre les Parties*. Groupe de travail spécial de l'action concertée à long terme au titre de la Convention, dixième session, Bonn, Allemagne, 1-11 juin 2010. FCCC/AWG/LCA/2010/6. Disponible sur: <http://unfccc.int/resource/docs/2010/awglca10/fre/06f.pdf>
- Chomitz, K.M., Buys, P., De Luca, G., Thomas, T.S. et Wertz-Kanounnikoff, S.** 2006. *At loggerheads? agricultural expansion, poverty reduction, and environment in the tropical forests*. World Bank Policy Research Report. Washington, DC, États-Unis, Banque mondiale.
- Clark, S., Bolt, K. et Campbell, A.** 2008. *Protected areas: an effective tool to reduce emissions from deforestation and forest degradation in developing countries?* Document de travail. Cambridge, Royaume-Uni, PNUE-WCMC. Disponible sur: www.unep-wcmc.org/climate/publications.aspx
- Coad, L., Campbell, A., Miles, L. et Humphries, K.** 2008. *The costs and benefits of protected areas for local livelihoods: a review of the current literature*. Document de travail. Cambridge, Royaume-Uni, PNUE-WCMC. Disponible sur: www.unep-wcmc.org/climate/publications.aspx
- Évaluation des écosystèmes en début de Millénaire.** 2005. *Ecosystems and human well-being: current state and trends – findings of the Condition and Trends Working Group*, éd. R. Hassan, R. Scholes & N. Ash. Washington, DC, États-Unis, Island Press.
- Ferraro, P.J.** 2002. The local costs of establishing protected areas in low income nations: Ranomafana National Park, Madagascar. *Ecological Economics*, 43(2): 261–275.
- Game, E.T. et Grantham, H.S.** 2008. *Marxan user manual: for Marxan version 1.8.10*. Saint Lucia, Australie, University of Queensland & Vancouver, Canada, Pacific Marine Analysis and Research Association. Disponible sur: www.uq.edu.au/marxan/docs/Marxan_User_Manual_2008.pdf
- Grainger, A., Boucher, D.H., Frumhoff, P.C., Laurance, W.F., Lovejoy, T., McNeely, J., Niekisch, M., Raven, P., Sodhi, N.S., Venter, O. et Pimm, S.L.** 2009. Biodiversity and REDD at Copenhagen. *Current Biology*, 19(21): R974–R976.
- Harvey, C.A., Dickson, B. et Kormos, C.** 2010. Opportunities for achieving biodiversity conservation through REDD. *Conservation Letters*, 3(1): 53–61.
- Meijaard, E., Sheil, D., Nasi, R., Augeri, D., Rosenbaum, B., Iskandar, D., Setyawati, T., Lammertink, M., Rachmatika, I., Wong, A., Soehartono, T., Stanley, S. et O'Brien, T.** 2005. *Life after logging: reconciling wildlife conservation and production forestry in Indonesian Borneo*. Bogor, Indonésie, CIFOR. Disponible sur: www.cifor.cgiar.org/Knowledge/Publications/Detail?pid=1663
- Miles, L.** 2007. *Reducing emissions from deforestation: global mechanisms, conservation and livelihoods*. Cambridge, Royaume-Uni, PNUE-WCMC. Disponible sur: www.unep-wcmc.org/climate/publications.aspx
- Miles, L.** 2010. *Implications of the REDD negotiations for forest restoration*. Version 2. Cambridge, Royaume-Uni, PNUE-WCMC. Disponible sur: www.unep-wcmc.org/climate/publications.aspx
- Miles, L. et Kapos, V.** 2008. Reducing greenhouse gas emissions from deforestation and forest degradation: global land-use implications. *Science*, 320(5882): 1454–1455.
- Myers, N., Mittermeier, R.A., Mittermeier, C.G., da Fonseca, G.A.B. et Kent, J.** 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature*, 403(6772): 853–858.
- Nepstad, D.C., Sticker, C.M., Soares-Filho, B. et Merry, F.** 2008. Interactions among Amazon land use, forests and climate: prospects for a near-term forest tipping point. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 363(1468): 1737–1746.
- Parish, F., Sirin, A., Charman, D., Joosten, H., Minayeva, T., Silvius, M. et Stringer, L.** 2008. *Assessment on peatlands, biodiversity and climate change: main report*. Kuala Lumpur, Malaisie, Global Environment Centre et Wageningen, Pays-Bas, Wetlands International.
- Putz, F.E. et Redford, K.H.** 2009. Dangers of carbon-based conservation. *Global Environmental Change*, 19(4): 400–401.
- Putz, F.E., Zuidema, P.A., Pinard, M.A., Boot, R.G., Sayer, J.A., Sheil, D., Sist, P. et Vanclay, J.K.** 2008. Improved tropical forest management for carbon retention. *PLoS Biology*, 6(7): 1368–1369.
- RECOFTC (The Center for People and Forests).** 2009. *Decoding REDD: restoration in REDD+ – forest restoration for enhancing carbon stocks – an Asia-Pacific perspective*. Rapport d'atelier. Bangkok, Thaïlande. Disponible sur: www.recoftc.org/site/fileadmin/docs/Themes/Climate_change/Decoding_REDD_report4final.pdf
- Sajwaj, T., Harley, M. et Parker, C.** 2008. *Eliasch review: forest management impacts on*

ecosystem services. Harwell, Royaume-Uni, AEA Technology. Disponible sur: www.occ.gov.uk/activities/eliasch/AEA_ecosystem_services.pdf

Stickler, C.M., Nepstad, D.C., Coe, M.T., McGrath, D.G., Rodrigues, H.O., Walker, W.S., Soares-Filho, B.S. et Davidson, E.A. 2009. The potential ecological costs and cobenefits of REDD: a critical review and case study from the Amazon region. *Global Change Biology*, 15(12): 2803–2824.

Strassburg, B.B.N., Kelly, A., Balmford, A., Davies, R.G., Gibbs, H. K., Lovett, A., Miles, L., Orme, C.D. L., Price, J., Turner, R.K. et Rodrigues, A.S.L. 2009. Global congruence

of carbon storage and biodiversity in terrestrial ecosystems. *Conservation Letters*, 3: 98–105.

Thompson, I., Mackey, B., McNulty, S. et Mosseler, A. 2009. *Forest resilience, biodiversity, and climate change – a synthesis of the biodiversity/resilience/stability relationship in forest ecosystems*. CBD Technical Series 43. Montréal, Canada, Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique.

UICN. 2009. *Operational framework for REDD action with specific reference to means of implementation and finance*. Rapport de situation. UNFCCC Climate Change Talks, Bangkok, Thaïlande, 28 septembre - 9 octobre

2009. Disponible sur: cmsdata.iucn.org/downloads/redd_cover_note_and_position_papers.pdf

van Kuijk, M., Putz, F.E. et Zagt, R.J. 2009. *Effects of forest certification on biodiversity*. Wageningen, Pays-Bas, Tropenbos International.

Venter, O., Laurance, W.F., Iwamura, T., Wilson, K.A., Fuller, R.A. et Possingham, H.P. 2009. Harnessing carbon payments to protect biodiversity. *Science*, 326(5958): 1368.

Wood, A., Stedman-Edwards, P. et Mang, J., éd. 2000. *The root causes of biodiversity loss*. Londres, Royaume-Uni, Earthscan. ♦