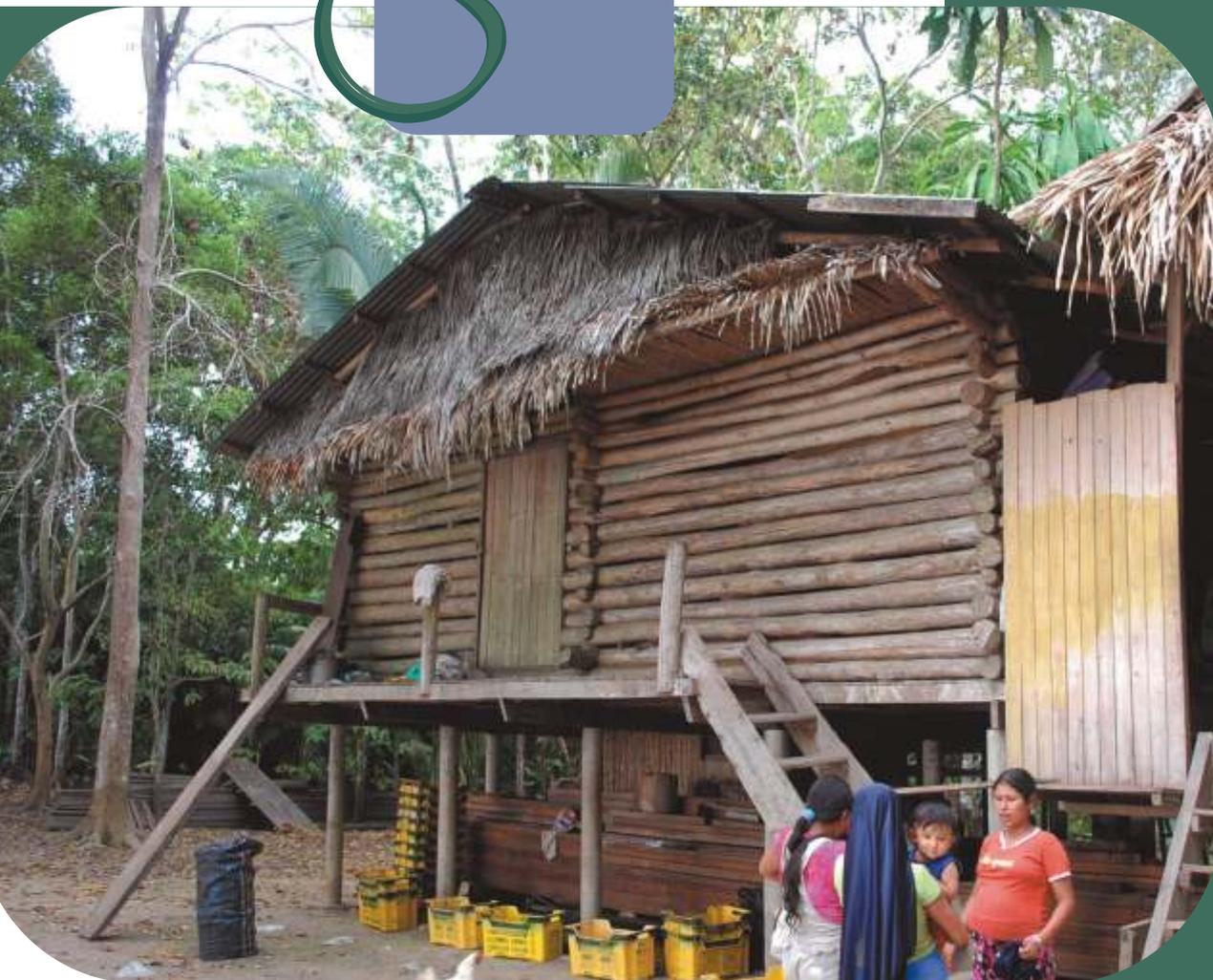


Biodiversité
et moyens de
subsistance :



les
avantages
de REDD



**Biodiversité
et moyens de
subsistance :**

**les
avantages
de REDD**

Publié par :

Deutsche Gesellschaft für
Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH
– Coopération technique allemande –
Postfach 5180
65726 Eschborn/ Allemagne
T +49 61 96 79-0
F +49 61 96 79-11 15
E info@gtz.de
http://www.gtz.de

Secrétariat de la Convention sur la Diversité Biologique
Programme des Nations Unies pour l'Environnement
413 St-Jacques West, Suite 800
Montreal, QC, H2Y 1N9, Canada
Tel. +1 514 288 2220
Email: secretariat@cbd.int
www.cbd.int

Auteurs :

Stefanie von Scheliha, GTZ, Division 47 Environnement et Changement Climatique, Projet Sectoriel Politique forestière internationale
Björn Hecht, GTZ, Division 47 Environnement et Changement Climatique, Projet Sectoriel Politique forestière internationale
Tim Christophersen, Chargé de Programme – Biodiversité des forêts, Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique

Traduction française :

Mamisoa Rajosvah

Conception graphique :

Vera Greiner-Mann, ECO Consulting Group

Photos :

G. Buchholz (7 gauche, 8, 9, 10, 14, 16, 18, 23, 27, 37, 39); P. Campos (page de couverture, grande, 6, 24, dos); R. Garve (20 droite); GTZ (4 haut, 15); B. Hecht (page de couverture, petite, 11, 12, 22, 33); P. Lopez (25); Secrétariat de la CDB (4 bas, 21 droite, 28, 36); G. Ulutuncok (3, 13, 19, 20 gauche, 21 gauche, 29, 38).

Imprimé par :

Druckhaus Waitkewitsch, Alsfeld

Eschborn 2009

Imprimé sur papier certifié



Contenu

1.	Introduction	4
2.	L'atténuation et l'adaptation : des avantages liés fournis par les forêts	8
3.	La réduction de la dégradation des forêts et la restauration forestière : deux faces d'une même pièce	11
4.	Synergies entre l'atténuation et l'adaptation	15
5.	Les communautés autochtones et locales : partenaires et bénéficiaires des efforts REDD	18
6.	Les forêts et les changements climatiques : éviter les effets boomerang dangereux	22
7.	La permanence : une préoccupation centrale pour REDD	25
8.	L'intérêt du marché pour les avantages multiples	28
9.	Perspectives	33
10.	Glossaire	36



1. Introduction



L'importance de la biodiversité et des moyens de subsistance lors de l'élaboration de REDD a été reconnue à différents niveaux. Pour assurer ces avantages multiples, de nouvelles échelles de collaboration seront nécessaires entre les différents acteurs aux niveaux national et international.

La présente brochure démontre comment les mesures et les politiques peuvent être façonnées de manière à combattre simultanément les changements climatiques, la perte de biodiversité et la pauvreté. Elle identifie les opportunités de synergie et de renforcement mutuel des objectifs des accords internationaux, en particulier la Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC) et la Convention sur la Diversité Biologique (CDB), ainsi que les décisions prises par l'Assemblée Générale des Nations Unies conformément aux recommandations du Forum des Nations Unies sur les Forêts (FNUF).

Etant donné que les changements climatiques sont continus et qu'ils ont des impacts directs sur l'existence et la survie des espèces et des écosystèmes, des forêts résilientes sont nécessaires pour garantir le maintien des mesures mises en place par REDD. La résilience dépend de la disponibilité d'un large éventail d'options pour réagir et s'adapter aux changements environnementaux tels que les changements climatiques. Cet éventail de futures options dépend de la biodiversité.

Les écosystèmes forestiers, capables de s'adapter aux changements climatiques, peuvent fournir des moyens de subsistance aux populations et aux communautés dépendantes des forêts, qui contribuent en tant que partenaires à la sauvegarde des forêts et à l'atténuation des changements climatiques. Pour que ce partenariat soit durable, ces populations devraient avoir une part active dans la prise de décision et recevoir une compensation financière pour leurs efforts.

La présente brochure fournit également des informations de fond sur les liens entre les mesures d'adaptation et d'atténuation basées sur les écosystèmes. Elle vise à présenter aux experts, en particulier ceux travaillant dans le cadre des changements climatiques, les concepts de base de la 'biodiversité forestière' et de l'adaptation basée sur les écosystèmes'. Ces deux concepts sont importants pour expliquer le lien entre l'atténuation et l'adaptation. La brochure montre également comment la biodiversité forestière peut remédier à la dégradation forestière.

Au-delà de son introduction principale, la présente brochure décrit des mesures concrètes servant à assurer une réussite à long terme ainsi que de multiples impacts positifs des moyens d'atténuation et d'adaptation. Parmi ces mesures, les approches participatives et les politiques en faveur des pauvres ; l'augmentation de la capacité d'adaptation des forêts aux changements climatiques ; la sauvegarde des voies de migration des espèces ; et la prévention des impacts négatifs automatiques des changements climatiques.

L'échec de l'intégration de la biodiversité et des moyens de subsistance dans REDD sera quasi garanti s'il n'y a pas d'avantages financiers en contrepartie. La présente brochure montre que, quel que soit le mécanisme choisi dans le cadre de la CCNUCC, l'intégration de la biodiversité et des moyens de subsistance dans le cadre de l'élaboration des crédits de carbone de REDD pourrait avoir pour résultat de rendre les projets plus stables, d'améliorer la permanence des stocks de carbone, et de satisfaire, grâce à des prix plus élevés, les intérêts de toutes les parties prenantes.



Qu'entend-on par REDD?

Lors de sa treizième rencontre à Bali en décembre 2007, la Conférence des Parties (COP) de la Convention-Cadre des Nations Unies sur le Changement Climatique (CCNUCC) a adopté la décision 1/CP.13 : Plan d'action de Bali ; puis, la décision 2/CP.13 : Réduction des émissions résultant du déboisement dans les pays en développement: démarches incitatives

'La Conférence des Parties, [...] décide de lancer un vaste processus pour permettre l'application intégrale, effective et continue de la Convention par une action concertée à long terme, dès à présent, d'ici à 2012 et au-delà, [...] en réfléchissant notamment à [...]: des démarches générales et des mesures d'incitation positive pour tout ce qui concerne la réduction des émissions résultant du déboisement et de la dégradation des forêts dans les pays en développement; ainsi que le rôle de la préservation et de la gestion durable des forêts et du renforcement des stocks de carbone forestiers dans les pays en développement.'

Les activités pilotes et de démonstration de REDD sont en cours de mise en œuvre par différentes initiatives telles que le Fonds de Partenariat pour le Carbone Forestier (FPCF) et le programme REDD des Nations Unies. Ces activités pilotes comprennent des efforts pour inclure les aspects écologiques et socioéconomiques. Par exemple, un des objectifs de FPCF est 'de tester, dans le cadre de l'approche REDD, de maintenir ou de renforcer les moyens de subsistance des communautés locales et de préserver la biodiversité'. Ainsi, un des critères de sélection des projets pilotes FPCF est que les projets 'ciblent des concepts innovants et/ou avancés en matière de contrôle, compte-rendu, télédétection à appliquer, entre autres, dans le cadre de la dégradation des forêts, de la protection de la biodiversité et des avantages sociaux.' Les représentants des populations autochtones dépendant des forêts peuvent participer aux réunions de la commission des participants au FPCF¹. De plus, le FPCF a invité les représentants des peuples autochtones à prendre part à des consultations (voir le site web du FPCF : www.forestcarbonpartnership.org/fcp).

REDD et REDD-plus :

Dans le cadre des discussions menées actuellement sous CCNUCC, le terme 'REDD-plus' est utilisé pour combiner les diverses activités possibles énumérées dans le Plan d'Action de Bali (décision 1/CP.13) : la réduction des émissions résultant du déboisement et de la dégradation des forêts, la préservation, la gestion durable des forêts et le renforcement des stocks de carbone forestiers. Dans la présente brochure, les termes REDD et REDD-plus (en référence à toute la gamme d'activités REDD possibles) sont utilisés sans aucune intention d'anticiper les négociations en cours ou futures menées sous la CCNUCC.

¹ cf. Banque Mondiale (2008): Charte établissant le Fonds de Partenariat pour le Carbone Forestier

Qu'entend-on par la biodiversité, et dans quelle mesure constitue-t-elle un avantage de REDD?

La diversité biologique, ou la biodiversité dans sa forme abrégée, peut être décrite comme étant la diversité de la vie sur terre. Il arrive que certains fassent référence à la biodiversité comme étant la variété des espèces existant sur la planète. Même si cette définition décrit une composante importante, la définition élargie, généralement utilisée par les scientifiques, fait référence à la diversité en-dessous et en-dessus du niveau des espèces individuelles. Dans sa forme la plus complète, la biodiversité englobe toutes les variétés de vie sur terre, de la plus petite à la plus grande échelle.

La Convention sur la Diversité Biologique (CDB) définit la biodiversité comme étant *'la variabilité des organismes vivants de toute origine et les complexes écologiques dont ils font partie ; cela comprend la diversité au sein des espèces et entre les espèces ainsi que celle des écosystèmes.'*

Les interactions entre les différentes composantes de la biodiversité rendent la terre viable pour toutes les espèces, dont font partie les êtres humains.

La biodiversité est un élément essentiel à la réussite du développement durable. Par exemple, l'atteinte de l'Objectif du Millénaire pour le Développement numéro 7 visant à 'maintenir un environnement durable' dépend de la biodiversité qui affecte directement la qualité et la quantité des services écosystémiques fournis, tels que la séquestration du carbone, la protection des bassins de rétention des eaux, la fertilité des sols, le recyclage des substances nutritives, le contrôle de l'érosion et la pollinisation des cultures et des arbres. Plus de 3 milliards de personnes dépendent de la biodiversité marine et côtière, tandis que plus de 1,6 milliards de personnes doivent leur survie aux forêts et aux produits forestiers autres que le bois. La dégradation de l'habitat et la perte en biodiversité menacent les moyens de subsistance de plus d'un milliard de personnes vivant dans des zones sèches ou semi-humides.

Un certain nombre d'accords internationaux fournissent des conseils pertinents qui visent à réduire la déforestation et la dégradation des forêts sur le long terme et à renforcer la gestion durable des forêts. En particulier, les programmes de travail de la CDB sur la biodiversité forestière, les aires protégées et les mesures d'incitations économiques, ainsi que l'instrument juridiquement non contraignant sur tous les types de forêts, contribueront à atteindre les objectifs de REDD s'ils sont entièrement exécutés. Ces programmes fournissent un plan visant à lutter contre la déforestation et la dégradation



Travailler sous la Convention sur la Diversité Biologique (CDB)

La Convention sur la Diversité Biologique a trois objectifs principaux :

- » la conservation de la biodiversité,
- » l'utilisation durable de ses composantes, et
- » le partage juste et équitable des bénéfices résultant de l'utilisation des ressources génétiques.

La CDB lutte contre la déforestation et la dégradation des forêts de différentes manières, comme par exemple dans le cadre du programme de travail sur la biodiversité forestière (CDB décision VI/22) et du programme de travail sur les aires protégées (décision VII/28). Les efforts de REDD peuvent s'appuyer sur la mise en œuvre de la CDB, et les activités menées au niveau national sous la CCNUCC et la CDB peuvent se renforcer mutuellement.

des forêts. Tout mécanisme REDD devrait capitaliser sur les enseignements tirés des efforts de promotion de la Gestion Durable des Forêts (GDF) et de mise en œuvre des dispositions de FNUF et CDB. Les politiques et mesures contribuant à l'exécution simultanée de plusieurs accords internationaux, telles que la restauration des forêts et la gestion durable des forêts, ont une meilleure chance de réussir sur le long terme même si les coûts de coordination et de planification peuvent au départ être plus élevés.

Déboisement et dégradation des forêts



Causes

Changement de l'utilisation des sols à grande échelle (agriculture, biocarburants)

Exploitation forestière illégale ou non durable

Bois de chauffe, agriculture de subsistance

Infrastructure (ex. construction de routes)

Perte du couvert forestier
Dégradation des forêts
Perte des arbres en dehors de forêts

Conséquences écologiques, économiques et sociales

Perte en diversité biologique
Perte en stocks de carbone
Perte des fonctions régulatrices pour l'eau et le sol
Perte en habitants et moyens de subsistance
Perte de revenus privés et publics

Conventions/processus internationaux

CDB
CCNUCC / REDD
UNCCD
FNUF / NLBI
Processus FLEG

Objectif commun

Gestion durable des forêts
Aires protégées à l'intérieur des forêts

Exemples d'objectifs cohérents de la CCNUCC, la CDB, et le FNUF liés aux forêts:

CCNUCC²

Invite les parties à continuer de renforcer et de soutenir les efforts actuellement menés pour réduire les émissions résultant de la déforestation et de la dégradation des forêts et se base sur le bon gré des parties.

CDB – Programme de travail sur la diversité biologique forestière³

Développe des stratégies de réponse et des plans d'action coordonnés au niveau mondial, régional et national ;

Assure la promotion du maintien et de la restauration de la biodiversité dans les forêts afin de renforcer la capacité de résistance de ces dernières, ainsi que leur capacité à se remettre des changements climatiques et à s'y adapter ;

Promeut la conservation et la restauration de la biodiversité forestière dans le cadre des mesures d'atténuation et d'adaptation aux changements climatiques.

Assemblée Générale NU / FNUF – 4 objectifs forestiers au niveau global⁴

Objectif mondial 1: Inverser la diminution de la surface couverte par les forêts au niveau mondial grâce à la gestion durable des forêts, incluant la protection, la restauration, le boisement et le reboisement, et multiplier les efforts de prévention de la dégradation forestière.

CDB – Programmes de travail sur les aires protégées et les mesures d'incitation⁵

Etablissement et maintien des systèmes nationaux et régionaux d'aires protégées étendus, gérés efficacement et écologiquement représentatifs (systèmes destinés aux zones terrestres à partir de 2010, étendus aux zones marines à partir de 2012) ;

La création de mesures incitatives pour l'intégration de la biodiversité couvre tous les secteurs.

² Décision CCNUCC 2/CP.13.

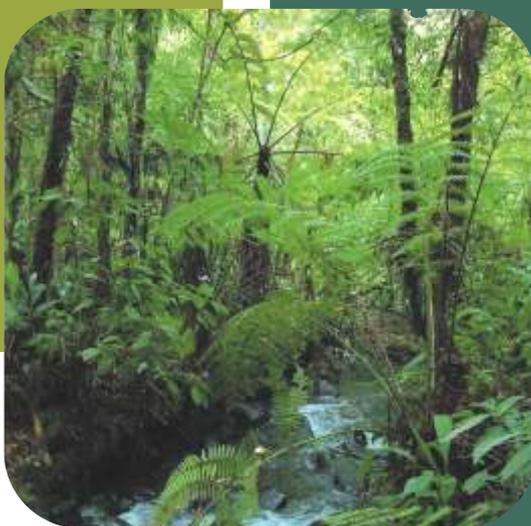
³ Décision CDB-NU VI/22, annexe.

⁴ Assemblée Générale NU, résolution 62/98, 17 décembre 2007.

⁵ Décisions CDB-NU VII/28 et CDB-NU V/15.

2. L'atténuation et l'adaptation : des avantages liés fournis par les forêts

REDD est tout d'abord une stratégie d'atténuation. Mais elle peut également fournir d'importants avantages d'adaptation pour les sociétés, et son succès à long terme dépendra de l'aptitude des écosystèmes forestiers à s'adapter aux changements climatiques.



Quelques faits concernant les forêts

- Les forêts constituent le plus large écosystème terrestre. Avec 4 milliards d'hectares, elles couvrent 30% du globe.
- Renfermant un stock de carbone estimé à 2 400 Gt, elles représentent près de la moitié de la réserve terrestre de carbone.
- Selon les estimations, elles abritent 75% de toute la biodiversité terrestre.
- Les forêts forment la base des moyens de subsistance pour plus de 1,6 milliards de personnes.
- Plus de 2 000 groupes indigènes vivent dans les écosystèmes forestiers qui satisfont à leurs besoins essentiels, entre autres en termes de nourriture, d'énergie et de santé.
- Les produits forestiers représentent plus de 3% de la totalité du commerce mondial, soit plus de 300 milliards de dollars par an.
- Chaque année, 13 milliards d'hectares de forêts sont détruits.
- La déforestation contribue à environ 17 à 20% des émissions de gaz à effet de serre, ce qui équivaut à environ 5,8 Gt de dioxyde de carbone par an.
- 97% de toutes les émissions provenant de la déforestation sont constatées dans les zones tropicales et subtropicales.

Le maintien d'écosystèmes forestiers intacts – incluant leur diversité génétique et en matière d'espèces – est essentiel pour la réalisation de l'objectif final de la CCNUCC. Ceci est dû au rôle que jouent les forêts dans le cycle du carbone au ni-

veau mondial, à leurs importantes réserves de carbone, au large éventail de services écosystémiques qu'ils assurent et qui sont vitaux pour le bien-être de l'espèce humaine.

Produits et services liés aux écosystèmes forestiers

Services d'approvisionnement	Services culturels	Services régulateurs	Services d'infrastructure
Nourriture, fibres et carburants	Valeurs spirituelles et religieuses	Résistance aux invasions	Production primaire
Ressources génétiques	Système de connaissances	Herbivores	Approvisionnement en habitat
Produits biochimiques	Education / inspiration	Pollinisation	Cycle des substances nutritives
Eau douce	Loisirs et valeur esthétique	Dissémination des graines	Formation et rétention des sols
		Régulation du climat	Production d'oxygène atmosphérique
		Régulation des espèces nuisibles	Cycle hydrologique
		Régulation des maladies	
		Protection contre les catastrophes naturelles	
		Régulation de l'érosion	
		Épuration de l'eau	

L'utilisation des sols ne représente pas l'unique facteur de risque menaçant les forêts ainsi que la durabilité des efforts REDD. Les changements climatiques ont une influence sur les écosystèmes forestiers et, de ce fait, pourraient devenir un risque pour la permanence des efforts REDD. Les travaux récents sur l'adaptation des forêts aux changements climatiques ont fourni des preuves solides sur le fait que le nombre et l'échelle actuels des catastrophes naturelles au niveau local

provoquent des changements considérables et inhabituels dans les forêts. Ces changements nuisent à la stabilité des écosystèmes forestiers et menacent même leur existence, et donc leur capacité à stocker le carbone et à contribuer à l'atténuation des changements climatiques. L'atténuation et l'adaptation aux changements climatiques sont toutes deux essentielles et complémentaires. Le GIEC (AR4) a identifié la sylviculture comme étant un des secteurs dans lesquels il existe des synergies entre l'atténuation et l'adaptation.

L'atténuation

L'atténuation consiste en des activités dont l'objectif est de réduire les émissions de GES, directement ou indirectement, en évitant ou en capturant les GES avant qu'ils ne soient émis vers l'atmosphère ou en séquestrant ceux qui se trouvent déjà dans l'atmosphère en renforçant les 'puits' tels que les forêts. De telles activités peuvent comporter, à titre d'exemple, des changements dans les modèles de comportement ou dans le développement et la diffusion des technologies.

(GIEC 2001)

L'adaptation

L'adaptation est définie comme des ajustements dans les systèmes humains et naturels en réaction à des stimulations climatiques effectives ou attendues ou aux effets de celles-ci, et qui permettent de modérer les impacts négatifs ou d'exploiter les opportunités bénéfiques.

(GIEC 2001)

OCDE : l'adaptation est incontournable

Tandis que l'atténuation des changements climatiques est essentielle pour limiter les impacts sur le long terme, les changements climatiques sont déjà effectifs et continueront obligatoirement tout simplement à cause des GES déjà émis. De plus, l'atténuation des GES exige des choix politiques difficiles ainsi que des évolutions technologiques supplémentaires; c'est pour cela que les émissions continueront d'abord à augmenter avant de commencer à diminuer progressivement. Pour ces raisons, les changements climatiques continueront inévitablement et s'accéléreront même, au moins pendant les quelques décennies à venir. L'adaptation à ces impacts qui sont déjà inéluctables est de ce fait essentielle.

(OCDE 2009)

Par ailleurs, il est essentiel que l'atténuation basée sur les forêts soit considérée comme étant complémentaire aux efforts visant à limiter les émissions provenant des carburants fossiles, et non comme leur substitut. Sans la réussite de l'action mondiale à atténuer les changements climatiques dangereux, les écosystèmes sont susceptibles d'atteindre une limite à partir de laquelle leur état subira une transformation radicale. Ceci contribuerait ainsi à des émissions de GES malgré les efforts de protection menés, par exemple dans le cadre d'un projet REDD.

L'adaptation en relation avec les forêts se divise principalement en deux catégories : l'*adaptation en faveur des forêts*, qui se concentre sur les changements nécessaires en matière de gestion pour accroître la résistance et la résilience des forêts ; ensuite, les *forêts pour l'adaptation*, ciblant le rôle que les forêts peuvent jouer pour aider la société à s'adapter aux changements climatiques. Il est important de prendre en considération les deux catégories dans le contexte de REDD. Des synergies et économies importantes peuvent être obtenues en réalisant simultanément l'atténuation et l'adaptation à travers des politiques et des mesures cohérentes. En outre, un manque d'adaptation de la gestion forestière aux changements climatiques pourrait compromettre la permanence de stocks de carbone et ainsi faire obstacle à l'objectif final de REDD.



Plusieurs des efforts menés récemment ont réussi à combiner les options d'adaptation forestière et d'atténuation. La conservation, la restauration et la gestion durable des écosystèmes, incluant les forêts, font partie intégrante des efforts en termes d'adaptation et d'atténuation :

- Les politiques et mesures d'adaptation basées sur l'écosystème (voir chapitre 3) qui conservent, par exemple, les forêts naturelles fournissent également des avantages significatifs en termes d'atténuation des changements climatiques en maintenant les stocks de carbone et la capacité de séquestration de carbone existant, et en empêchant les émissions futures provenant de la déforestation et de la dégradation des forêts.
- Les projets d'adaptation pour la prévention des incendies et la restauration des tourbières forestières seront particulièrement importants pour les efforts d'atténuation, étant donné que ces écosystèmes ont des stocks élevés de carbone et libèrent de grandes quantités de gaz à effet de serre quand ils se dégradent ou sont détruits.
- La restauration des écosystèmes forestiers renforcent les stocks de carbone.
- La conservation et la restauration d'autres écosystèmes naturels (tels que les savanes, les prairies, les mangroves et les zones humides) s'accompagnent normalement d'avantages aussi bien en termes d'adaptation que d'atténuation à travers la séquestration de carbone et une meilleure résilience de l'écosystème.

Un trésor caché : la biodiversité dans les sols forestiers

Une immense gamme de biodiversité, en particulier des animaux (vers, fourmis, coléoptères etc.) et des microorganismes (champignons, bactéries etc.) se trouvent dans les sols des forêts. Par exemple, un simple mètre carré de sol dans une forêt des zones tempérées peut contenir plus de 1 000 espèces d'invertébrés, et peut même en comparaison avoir un plus grand nombre et une plus grande diversité de microbes dans un seul gramme de sol. Ainsi, ces groupes d'organismes forment des réseaux interactifs complexes : les animaux transforment la biomasse et les débris aériens en éléments organiques plus petits et en humus. Les microorganismes les transforment en nutriments que les plantes peuvent ensuite consommer. Entre temps, les organismes travaillent le sol afin que les racines des plantes puissent aller en profondeur pour absorber l'eau et les substances nutritives, et renforcer leur stabilité.

La diversité est réduite de façon spectaculaire quand les forêts sont converties en surfaces agricoles et quand l'utilisation agricole des sols est intensifiée. Ceci peut aboutir à une diminution de la productivité agricole, réduisant ainsi la 'résilience' des systèmes agricoles et les rendant plus vulnérables aux catastrophes climatiques, à l'érosion, aux insectes nuisibles, aux maladies et à d'autres menaces.

(CIRAF 2008)



3. La réduction de la dégradation des forêts et la restauration forestière : deux faces d'une même pièce

L'adaptation basée sur l'écosystème peut contribuer à la restauration des forêts et empêcher leur dégradation. Elle est rentable et facilement accessible aux populations pauvres des zones rurales.

Réduire la déforestation et la dégradation des forêts contribue énormément à l'objectif d'augmenter la capacité des écosystèmes à s'adapter aux changements climatiques de manière naturelle. Afin de renforcer la contribution à l'adaptation qu'une réduction de la déforestation et de la dégradation des forêts apporterait, la priorité devrait être accordée à certaines activités. Ces activités réduisent au minimum la fragmentation de larges écosystèmes forestiers intacts, maximisent la résilience et participent à la création et au maintien de corridors écologiques.

La dégradation des forêts

PNUE / CDB : Une forêt dégradée est une forêt secondaire qui, à travers des activités humaines, a perdu la structure, la fonction, la diversité des espèces ou la productivité normalement associées à une forêt naturelle sur un site donné. Ainsi, une forêt dégradée fournit une quantité réduite de produits et de services à partir d'un site donné et ne maintient qu'une diversité biologique limitée. La diversité biologique des forêts dégradées contient plusieurs composantes autres que le bois qui pourraient dominer dans la végétation située en dessous de la canopée.

IPCC : Une perte de valeurs forestières directement provoquée par l'homme (en particulier le carbone), susceptible d'être caractérisée par une réduction de la couverture des arbres. La gestion routinière grâce à laquelle la couverture des arbres se reconstituera durant un cycle normal des opérations de gestion forestière n'est pas incluse.

FAO : La réduction sur le long terme du potentiel général de bénéfices fournis par les forêts, qui incluent le carbone, le bois, la biodiversité et d'autres produits et services.⁶

⁶Source: FAO 2006. *Definitional Issues Related to Reducing Emissions from Deforestation in Developing Countries*. Forests and Climate Change Working Paper 5. FAO, Rome, Italie. Cité dans : PCF Cadre stratégique sur le changement climatique (2009).



Les approches en matière d'adaptation, dont l'adaptation basée sur la forêt, seront souvent rentables et peuvent fournir des bénéfices supplémentaires significatifs en termes social, économique et environnemental. Par exemple, la restauration des systèmes de mangrove n'assurera pas seulement la protection du littoral contre les raz de marées, mais améliorera également les opportunités de pêche et la séquestration de carbone. Ainsi, l'adaptation basée sur l'écosystème peut aboutir, à partir d'un seul investissement, à des bénéfices multiples en faveur de plusieurs secteurs.



Qu'entend-on par adaptation basée sur l'écosystème ?

L'adaptation basée sur l'écosystème vise à identifier et mettre en œuvre une série de stratégies pour la gestion, la conservation et la restauration des écosystèmes, afin de fournir des services pouvant aider les populations à s'adapter aux impacts des changements climatiques. Le concept a pour objectif d'améliorer la résilience et de réduire la vulnérabilité des écosystèmes et des personnes aux changements climatiques. Pour maximiser son efficacité, l'adaptation reposant sur l'écosystème doit être intégrée dans des stratégies d'adaptation et de développement de plus grande envergure. Quelques exemples sont cités ci-dessous :

- La protection des côtes par la préservation et / ou la restauration des mangroves et d'autres zones humides côtières pour réduire les risques d'inondation et d'érosion côtières.
- La gestion durable des zones humides des hautes terres et des plaines inondables pour préserver le débit et la qualité de l'eau.
- La conservation et la restauration de forêts pour stabiliser les versants et réguler le débit d'eau.
- La création de divers systèmes agricoles et forestiers pour gérer le risque accru provenant des changements de conditions climatiques.

Pour les populations pauvres des zones rurales, les options d'adaptation basées sur l'écosystème sont souvent plus accessibles que les actions basées sur les infrastructures et l'ingénierie. Ce sont également souvent les populations pauvres qui dépendent le plus des services des écosystèmes et qui bénéficient ainsi des stratégies d'adaptation qui protègent ce type de services. L'adaptation basée sur l'écosystème peut être compatible avec les approches communautaires d'adaptation. De fait, elle peut s'appuyer de manière efficace sur les connaissances et besoins locaux et peut prendre particulièrement compte des groupes de population les plus vulnérables, dont les femmes, ainsi que des écosystèmes les plus vulnérables.

Étude de cas :

Financement de carbone forestier pour la conservation de la biodiversité, l'atténuation du changement climatique et l'amélioration des moyens de subsistance : L'aire protégée de la forêt de Makira, à Madagascar

La vente de réductions d'émission de CO₂ pour la déforestation évitée, à travers le marché de carbone en pleine croissance, peut représenter une opportunité unique pour concilier la conservation des ressources naturelles et la réduction de la pauvreté à Madagascar. Les fonds générés par ce marché peuvent être utilisés pour créer et gérer des aires protégées afin de conserver la biodiversité et sauvegarder les services écosystémiques essentiels à la subsistance. Ces fonds peuvent également constituer des incitations financières en faveur de la gestion des sols par la communauté.

C'est dans ce but que la *Wildlife Conservation Society*, le gouvernement de Madagascar et d'autres partenaires (compagnies, ONG et célébrités) ont coopéré

avec des communautés locales vivant sur le plateau Makira dans le nord-est de Madagascar depuis juin 2008, afin d'établir une aire protégée qui sera financée par la commercialisation de près de 9,5 millions de tonnes de crédit carbone pendant les 30 années à venir.

Les fonds provenant du commerce de carbone, générés par la déforestation évitée de 350 000 ha de la forêt Makira, seront utilisés pour financer la conservation à long-terme des forêts, améliorer la gestion des terrains par la communauté et soutenir des pratiques de subsistance durables afin d'améliorer la sécurité financière des ménages.



La restauration⁷ d'écosystèmes forestiers peut également représenter une stratégie d'adaptation écosystémique rentable. Les activités de restauration signifient, entre autres, de limiter les activités humaines telles que l'exploitation forestière pour permettre le rétablissement des écosystèmes ou de restaurer des composantes écologiques, telles que la connectivité ou les régimes hydrologiques, à travers des activités comme la réinondation des zones humides. Par exemple, au lieu de construire des digues ou des réservoirs pour une plus grande ca-

pacité de stockage des eaux de crue, on pourrait opter pour une restauration de zones inondables qui améliorerait également les habitats riverains.

⁷ PNUE-WCMC définit la restauration de forêts écologiques comme suit : 'rétablir la structure, la productivité et la diversité des espèces de la forêt originale d'un site. Avec le temps, les processus et les fonctions de la forêt restaurée correspondront de près à celles de la forêt originale' (http://www.cifor.cgiar.org/rehab/_ref/glossary/restoration.htm)

Relier des écosystèmes forestiers pour la restauration des forêts

La diversité des gènes et des espèces d'un écosystème ainsi que les processus écologiques dont ils font partie déterminent la stabilité de la forêt face aux pressions telles que les change-

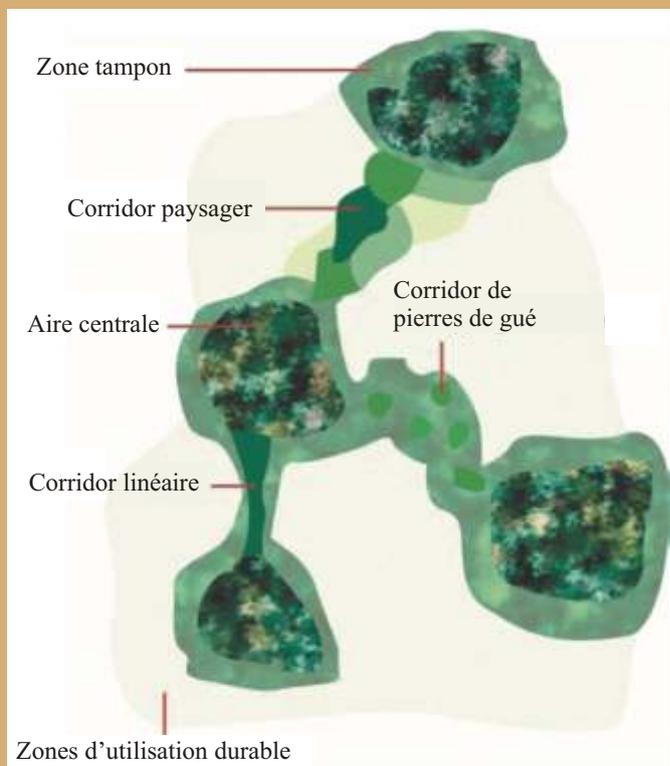
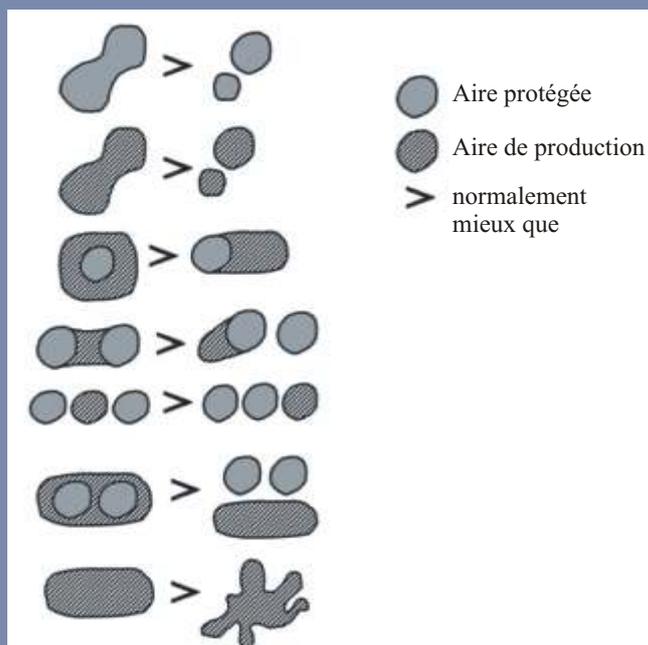
ments climatiques rapides et les phénomènes météorologiques extrêmes. Le flux de gènes et des espèces à l'intérieur de et entre différentes forêts, qui permet aux espèces non habituées à la pression d'émigrer et aux espèces et gènes mieux habitués d'immigrer, est essentiel à la sauvegarde de cette stabilité. La fragmentation des forêts peut menacer la santé et la vitalité à long terme de l'écosystème forestier en barrant les sentiers migratoires. La fragmentation des forêts peut également avoir pour conséquence la disparition d'espèces si la superficie des forêts devient trop petite pour assurer la survie de la population d'une certaine espèce florale ou animale, ou si les routes et corridors migratoires cessent d'exister (PNUE/GRID 2008).

La création de corridors et de 'pierres de gué' autour des forêts naturelles se trouvant dans des zones non-sylvicoles ou avec une faible densité de plantations d'arbres facilite le mouvement des espèces forestières. Les investissements REDD devraient avoir pour but la maximisation de la connectivité écologique en restaurant des terres dégradées situées entre les écosystèmes forestiers et en créant des corridors biologiques par l'aménagement paysager.



Connexion paysagère et différentes formes de corridors écologiques

Connectivité écologique



Source : OIBT, IUCN (2009) directives OIBT/IUCN pour la conservation et l'utilisation durable de la biodiversité dans les forêts tropicales productrices de bois.

Source: Bennett, Graham (2001) : *Linkages in Practice*.

4. Synergies entre l'atténuation et l'adaptation

Des bénéfices multiples peuvent être réalisés dans le cadre de chaque projet d'adaptation ou d'atténuation basé sur les forêts. Si on les inclut soigneusement dans le processus de planification, ils peuvent être renforcés de manière rentable. Les investissements initiaux effectués lors de la phase de planification sont rentables sur le long terme.

Les impacts anticipés des changements climatiques qui résultent des émissions déjà présentes dans l'atmosphère excèdent de beaucoup la capacité des écosystèmes et des espèces à s'adapter à leur vitesse naturelle ou historique. Il est prévu que les variations climatiques seront plus grandes avec des précipitations accrues dans certaines zones et des périodes extrêmement sèches et chaudes dans d'autres.

Migrations florale et animale dues aux conditions modifiées des sites

L'augmentation des températures oblige bon nombre d'organismes vivants à migrer vers des zones moins chaudes tandis que d'autres organismes s'y installent. Ce type de mouvement concerne toutes les espèces, y compris les plantes. Certaines espèces chercheront de plus hautes altitudes. D'autres migreront davantage en direction des pôles. Dans les régions tempérées, les plantes et les arbres peuvent naturellement se déplacer sur une distance de 25 à 40 kilomètres en un siècle. Ceci dit, si la température s'élève de 3°C au cours d'un siècle dans une région particulière, les conditions régnant sur le site en question subiront des changements radicaux.

(PNUE / GRID 2008)

Selon les estimations, la vitesse de migration des essences forestières durant la baisse et la hausse des températures de la dernière période glaciaire il y a environ 10 000 ans de cela s'élevait à environ 0,3 à 0,5 kilomètres par an. Ce taux est seulement un dixième du taux de changement des zones climatiques prévu au cours du siècle à venir.

(PNUD 2009)



Les plantations et les forêts naturelles modifiées devront faire face à d'énormes dommages et risques de pertes à grande échelle, à l'avenir, à cause des changements climatiques. Il est donc nécessaire d'adapter les écosystèmes forestiers aux changements climatiques à travers une gestion active. Cette gestion devra s'appuyer sur les variables clés qui déterminent le degré de résistance et de résilience des forêts, qui sont :

- *La taille et la connectivité* : l'ensemble de la zone d'un écosystème forestier et sa surface non-fragmentée (c.à.d. la zone comportant un flux de gènes et d'espèces non interrompu). La taille et la connectivité déterminent si un réservoir assez large de différents gènes et espèces est disponible, et si les processus écologiques peuvent se dérouler à des échelles appropriées
- *La diversité génétique* : la diversité au sein des espèces animales, florales, des microorganismes et des champignons
- *La diversité des espèces* : la diversité des espèces animales, florales, des microorganismes et des champignons
- *La diversité structurelle* : la diversité des habitats et des niches écologiques à l'intérieur d'un écosystème forestier, créée, par exemple, par la morphologie, la géologie, la diversité en âge et en hauteur des arbres, etc.

Il existe diverses possibilités de gestion qui contribuent à l'adaptation. On peut partiellement atténuer les risques en adhérant à des recommandations générales en matière de gestion forestière qui sauvegardent la résistance et la résilience sur la base de la biodiversité des forêts :

- Maintenir la diversité génétique des forêts en évitant de sélectionner et couper seulement certains types d'arbres selon des critères de site, de taux de croissance ou de forme ;
- Maintenir la complexité structurelle du site et du paysage en utilisant comme modèle les forêts naturelles et les processus naturels ;

- Maintenir la connectivité à travers les paysages forestiers en réduisant la fragmentation, en rétablissant les habitats perdus (types de forêt), en élargissant les réseaux d'aires protégées et en établissant des corridors écologiques ;
- Maintenir la diversité fonctionnelle et éliminer la transformation de forêts naturelles diverses en monocultures ou en cultures comprenant un nombre réduit d'essences ;
- Réduire la compétition non-naturelle en contrôlant les espèces invasives et en réduisant l'introduction d'espèces non locales lors de la mise en place de projets de plantation, de boisement et de reboisement ;
- Gérer les forêts semi-naturelles d'une façon durable qui reconnaît et anticipe les prévisions climatiques. Ceci peut être accompli, par exemple, en distribuant parmi les zones de régénération assistées certains arbres d'origine régionale et certaines espèces originaires de zones présentant les mêmes conditions climatiques que celles attendues à l'avenir, en se basant sur les modélisations climatiques ;
- Maintenir la biodiversité à tous les niveaux (le site, le paysage, la bio-région) et tous les éléments (gènes, espèces et communautés) en protégeant les populations d'arbres isolées ou séparées, les populations à densité réduite, les habitats sources et les réseaux de refuge. Ces populations sont les plus susceptibles de présenter des réserves génétiques pré-adaptées pour faire face aux changements climatiques et pourraient former des populations de base au fur et à mesure que les conditions changent ;
- Assurer l'existence de réseaux nationaux et régionaux d'aires protégées élaborées scientifiquement, étendues, adéquates et représentatives. Développer ces réseaux en planifiant au niveau national et régional en vue d'une connectivité à l'échelle des paysages.

Comment ces considérations affectent-elles les activités REDD-plus ?

La permanence des stocks de carbone forestiers ne peut être réalisée que si les forêts sont capables de s'adapter aux changements climatiques. Étant donné que la température va augmenter de 2°C au cours de ce siècle, il est peu probable que les écosystèmes soient capables de continuer à fournir les mêmes produits et services. REDD-plus pourrait mettre en place des mesures qui permettraient la création de corridors écologiques et le renforcement de la biodiversité des forêts dégradées. Ces mesures n'accroîtront pas seulement les stocks de carbone par le boisement/reboisement de zones afin de relier des écosystèmes, mais renforceront surtout la résilience et la capacité d'adaptation de l'écosystème – et auront ainsi des effets positifs pour les populations qui en dépendent. Les politiques d'atténuation et d'adaptation sont clairement liées.



Exemples de mesures d'adaptation basées sur les écosystèmes qui peuvent également fournir de multiples avantages

Bénéfices supplémentaires

Mesure d'adaptation	Fonction d'adaptation	Sociaux et culturels	Economiques	Biodiversité	Atténuation
Conservation des mangroves	Protection contre les raz de marée, la montée du niveau de la mer et l'inondation du littoral	Création de possibilités de travail (pêche et élevage de crevettes) Contribution à la sécurité alimentaire	Génération de revenus pour les communautés locales par le commerce des produits des mangroves (poissons, teintures, médicaments)	Protection d'espèces qui vivent ou se reproduisent dans les mangroves	Conservation des stocks de carbone aériens et souterrains
Conservation et gestion durable des forêts	Maintien du débit d'eau et des substances nutritives Prévention des glissements de terrain	Opportunités pour la culture de loisirs, la culture, la protection des populations autochtones et des communautés locales	Génération potentielle de revenus à travers : l'écotourisme, les loisirs et l'exploitation forestière durable	Protection de l'habitat pour la faune et la flore des forêts	Conservation des stocks de carbone Réduction des émissions provenant de la déforestation et de la dégradation des forêts
Restauration des zones humides dégradées	Maintien des nutriments et du débit, de la qualité, du stockage et de la capacité de l'eau Protection contre les crues et les inondations	Approvisionnement durable en: - Moyens de subsistance - Loisirs - Opportunités d'emplois	Accroissement de: - Moyens de subsistance - Revenus potentiels provenant des activités de loisirs - Utilisation durable - Exploitation durable des arbres plantés	Conservation de la flore et de la faune des zones humides à travers le maintien des zones de reproduction/ et de repos destinées aux espèces migratoires	Réduction des émissions provenant de la minéralisation du carbone des sols
Etablissement de divers systèmes agroforestiers sur des terres agricoles	Diversification de la production agricole pour s'adapter au changement des conditions climatiques	Contribution à la sécurité alimentaire et en termes de bois de chauffage	Création de revenus grâce au commerce du bois, du bois de chauffage et autres produits	Protection de la biodiversité au sein du paysage agricole	Stockage de carbone dans la biomasse aérienne et souterraine ainsi que dans les sols
Conservation de la biodiversité agricole	Apport de stocks génétiques spécifiques pour adapter les cultures et les animaux d'élevage aux changements climatiques	- Sécurité alimentaire renforcée - Diversification des produits alimentaires - Conservation des connaissances et pratiques locales et traditionnelles	Possibilité de revenus agricoles dans des environnements difficiles Services environnementaux tels que les abeilles pour la pollinisation des cultures	Protection de la diversité génétique des variétés de cultures et des races d'animaux d'élevage	
Conservation des plantes médicinales utilisées par les communautés locales et autochtones	Médicaments locaux disponibles en cas de problèmes de santé résultant des changements climatiques ou de la dégradation de l'habitat, ex. paludisme, diarrhée, problèmes cardiovasculaires	Les communautés locales disposent d'une source autonome et durable de médicaments Sauvegarde des connaissances et traditions locales	Sources potentielles de revenus pour la population locale	Renforcement de la protection des plantes médicinales Les connaissances locales et traditionnelles sont reconnues et protégées	Services environnementaux tels que les abeilles pour la pollinisation des cultures
Gestion durable des prairies	Protection contre l'inondation Stockage de substances nutritives Maintien de la structure des sols	Tourisme et loisirs	Génération de revenus pour les communautés locales à travers des produits des prairies (par ex., le genêt)	Fourrage pour les animaux de pâturage Fournit divers habitats pour les animaux prédateurs ou les proies	Préservation du carbone des sols Stockage du carbone des sols

Source: CDB (2009a)

5. Les communautés autochtones et locales : partenaires et bénéficiaires des efforts REDD

Les communautés autochtones et locales sont des parties prenantes clés dans la préservation des écosystèmes forestiers et dans la contribution à la permanence des efforts REDD. Leur intégration dans toute conception et mise en œuvre de REDD en tant que partenaires égaux est une condition essentielle à la réussite de REDD : cela permettra d'activer les connaissances locales vivaces, de renforcer le sens de responsabilité et de développer un soutien crucial au niveau local.

Les peuples autochtones et dépendant des forêts sont les administrateurs de leurs forêts et ont souvent géré les forêts de manière durable pendant des millénaires. L'expérience et les connaissances traditionnelles des peuples autochtones pourraient énormément contribuer à la réussite des efforts REDD. Bien qu'il soit reconnu de manière générale que REDD apporte des avantages potentiels aux peuples autochtones habitant dans la forêt ainsi qu'aux communautés locales, quelques conditions sont importantes pour obtenir ces bénéfices. Les peuples autochtones sont susceptibles de bénéficier davantage de REDD et d'autres activités de gestion durable des sols à des fins d'atténuation lorsqu'ils sont les propriétaires des terrains ; lorsqu'on respecte le principe du consentement libre, préalable et en connaissance de cause ; lorsque leurs identités et leurs pratiques culturelles sont reconnues et qu'ils peuvent participer aux processus d'élaboration des politiques.

La mise en œuvre de la Déclaration des Nations Unies sur les droits des peuples autochtones est essentielle pour fournir les bénéfices de REDD aux peuples autochtones. L'implication des parties prenantes au niveau local, en particulier les femmes, et le respect des droits et intérêts des communautés autochtones et locales seront importants pour la durabilité sur le long terme des efforts entrepris. L'éducation et le renforcement des compétences des Parties prenantes par rapport aux droits et aux problématiques des peuples indigènes est nécessaire. Cela devrait comprendre l'éducation, la sensibilisation, le transfert des connaissances et le renforcement des compétences entre les communautés autochtones (CDB 2009a).



Le rôle des connaissances traditionnelles

Beaucoup de peuples autochtones et de communautés locales ont géré les forêts de manière durable pendant des millénaires. Les connaissances traditionnelles des peuples autochtones et des communautés locales incluent des innovations, pratiques, connaissances, technologies, institutions et techniques d'adaptation à leur environnement. Il y a une grande abondance de connaissances locales et traditionnelles chez de nombreux peuples autochtones et communautés locales, et les détenteurs de ces connaissances sont incités à les utiliser afin de réduire le déboisement et la dégradation des forêts. Les connaissances traditionnelles peuvent représenter un moyen excellent et rentable d'analyse du terrain que l'on peut considérer comme une partie intégrante des efforts de contrôle, de vérification et de compte-rendu. Les connaissances traditionnelles peuvent également former un élément des 'systèmes d'alerte précoces' par rapport aux niveaux seuils de dégradation, par exemple à travers le contrôle des produits et des services écosystémiques, dont les produits forestiers non-ligneux (PFNL). Cette 'mémoire à long terme' des caractéristiques des forêts peut contribuer à la formulation de précieuses recommandations pour la restauration concernant quelles espèces peuvent mieux s'adapter à long terme ou quelle végétation naturelle avait existé sur des surfaces dégradées. Des éléments de structures de gouvernance coutumières locales et traditionnelles pourraient servir de modèle pour le partage des bénéfices en termes de mécanismes financiers REDD. Les connaissances locales et traditionnelles pourraient favoriser l'application des réglementations forestières et la mise en place de systèmes d'administration à travers des systèmes de gestion traditionnels, et à travers la dénonciation au niveau local des infractions (par ex., le braconnage et l'exploitation illégale des forêts).

Enfin, les connaissances traditionnelles peuvent également favoriser la communication avec les parties prenantes locales et autochtones à travers des réseaux et canaux de communication traditionnels (pour sensibiliser ou partager des expériences).

(Atelier de travail CDB/FNUF sur la biodiversité des forêts et les changements climatiques en septembre 2009)

Les forêts naturelles offrent une grande variété d'oléagineux et de fruits à certains moments de l'année et d'autres produits forestiers non-ligneux (PFNL) tels que le café, le cacao et le miel. Etant donné que les pauvres sont les plus vulnérables aux changements climatiques, ce sont ceux qui dépendent le plus de la biodiversité qui fournit la base d'un large éventail de ces produits pour leur vie quotidienne et la génération de revenus. Prendre en considération de nombreux produits forestiers autres que le bois constitue un élément clé de l'adaptation humaine aux changements climatiques en permettant de répartir le risque si un produit n'est plus disponible suite au changement des conditions du site. Mais ces PFNL ne suffiraient pas pour satisfaire aux besoins des communautés locales en biens et services. Des pratiques agricoles et une agroforesterie durables sont indispensables.

Les dégâts en Amazonie mettent la pression sur les peuples autochtones

Dans la région amazonienne, les changements climatiques dus à la déforestation, à la fragmentation des forêts et à la transformation de la forêt tropicale humide en savanes herbeuses sèches ont pour conséquence une perte énorme de la biodiversité, de graves sécheresses et accentuent la pression sur les stratégies de subsistance des autochtones.

(Conférence sur les peuples autochtones et changement climatique, Copenhague, 2008).



La communauté et les petites et moyennes entreprises

Il devient de plus en plus évident que par rapport au secteur forestier industriel, les entreprises forestières communautaires et les petites et moyennes entreprises représentent une voie plus prometteuse pour mettre en place une gestion forestière durable et réaliser des bénéfices en termes de réduction de la pauvreté. Dans le passé, le rôle de ces parties prenantes en termes de gestion durable des forêts n'a pourtant pas été suffisamment reconnu par les agences forestières. Pour que les initiatives de gestion des forêts par les communautés autochtones et locales réussissent, les mesures de soutien doivent comporter les éléments clés suivants :

- Protection juridique des droits fonciers et politiques
- Renforcement des institutions intermédiaires qui assurent la création d'entreprises et offrent une assistance technique aux communautés
- Modèles de certification mieux adaptés aux communautés (basés sur une approche 'critères et indicateurs')
- Développement de partenariats communautés-entreprises.

(CIFOR 2007)



Recommandations pour la participation des communautés autochtones et locales

- Définir les droits à la propriété foncière, aux territoires et aux ressources, dont les services écosystémiques font partie ;
- Renforcer les droits et la gouvernance à travers la mise en place de réformes foncières des forêts, la cartographie des terrains, la reconnaissance des droits aux services écosystémiques ;
- Donner la priorité aux politiques ‘en faveur des pauvres’ et aux mesures visant la réalisation de REDD ;
- Aligner REDD aux processus de développement nationaux, par exemple en intégrant REDD dans les stratégies de développement inclusives et à grande échelle ;
- Utiliser le financement REDD pour promouvoir les processus de réforme du gouvernement local ainsi que le développement du capital social. Le but est de contribuer à canaliser le flux financier vers les communautés autochtones et locales et d’améliorer une gouvernance forestière plus étendue de la forêt.
- Développer des structures et des institutions de gestion financière plus fortes assurant, entre autres, la transparence des informations à l’adresse des communautés autochtones et locales, des processus multipartites inclusifs, des systèmes de contrôle des impacts sociaux de REDD et des systèmes incitatifs.

(Source: REDD – OAR⁸)



⁸ Angelsen / Brown / Loisel / Peskett / Streck / Zarin (2009): Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation (REDD): An Options Assessment Report.

Qui bénéficiera de REDD?

Pour assurer une participation efficace tout au long du processus d'établissement de REDD, les mesures suivantes devraient être prises en considération :

- **Fournir des informations** à toutes les parties prenantes, dont font partie les populations pauvres et les experts assistants. Ceci peut être effectué grâce à la vérification par une partie tierce, à des processus de révision élargis par des experts et à la publication des documents concernant les processus des projets (par ex., sur le site web de la CCNUCC)
- **Utiliser des processus participatifs** dans l'élaboration et la mise en œuvre de REDD. Fournir des financements en amont et utiliser des mécanismes de réduction des coûts (obligations titrisées liées à la forêt, fonds carbone, programmes bancaires / microcrédit, et autofinancement grâce à une meilleure production agricole et à des emplois non agricoles). Il y a plusieurs options de distribution pour les contributions financières destinées à empêcher que les pays à 'risque faible' ne subissent des pertes et dommages ; des domaines dans lesquels la mise en œuvre est la plus rentable et qui sont adaptés aux règles établies au niveau international. Ces options sont soit des fonds de stabilisation, ou des crédits de prévention, des prélèvements ou des taxes sur les mécanismes de marché au sein des pays qui ont réinvesti dans les politiques et les mesures en faveur des pauvres.
- **Politiques 'en faveur des pauvres'** : il faut un engagement politique fort afin de maximiser les bénéfices pour les pauvres. Le mécanisme doit être flexible : les contrats doivent être d'une durée assez longue pour assurer la durabilité, mais ils ne doivent pas fixer des coûts défavorables. En outre, les contrats devraient permettre le développement de normes régionales/



nationales. La permanence doit être assurée afin de générer des bénéfices stables et prévisibles pouvant garantir aux pauvres une sécurité, en particulier une résistance croissante aux chocs (adaptation).

- **Mesures pour une distribution équitable** des bénéfices et des risques. Cela inclut la mise en œuvre 'en douceur' des réglementations, ce qui signifie qu'aucune sanction ne sera appliquée en cas de non-réalisation des engagements. Le paiement à la livraison des réductions d'émission pourrait réduire le risque dont les populations pauvres pourraient faire l'objet de manière disproportionnée. Les institutions juridiques devraient être renforcées pour améliorer l'accès des communautés à la légalité. Le personnel juridique devrait être formé sur les dispositions légales concernant les projets REDD.
- **Des normes sociales claires** doivent être développées et adaptées aux normes sectorielles et extra sectorielles. Les normes existantes doivent être adaptées au REDD en tenant compte de l'impact en faveur des pauvres. Le contrôle de l'impact sur la population pauvre devrait être compris dans les programmes et projets. Pour réduire le risque d'effets pervers de REDD causés par des bénéfices directs limités, ces bénéfices doivent être distribués dans de larges secteurs et à différents acteurs. Il faut enfin effectuer des mesures additionnelles en fonction des demandes, telles que la promotion de produits alternatifs et plus durables dans les pays consommateurs.
- Il faut fournir une **assistance technique** aux gouvernements nationaux et locaux, aux ONG et au secteur privé. Tandis que l'on continue à discuter sur la méthodologie de contrôle et de comptabilisation des émissions, des mesures servant à assurer une distribution équitable des bénéfices doivent être intégrées dans les futurs modèles. La collecte de données de base devrait tenir compte des petites entreprises et des entreprises informelles, ainsi que de la subsistance et même des valeurs culturelles.

Extrait de «Making REDD work for the poor», préparé au nom du Poverty Environment Partnership (2007)



6. Les forêts et les changements climatiques : éviter les effets boomerang dangereux

Le changement climatique est aggravé par ses propres impacts. Ce dynamisme doit être empêché à travers la gestion adaptative des écosystèmes et en renforçant la résilience des écosystèmes face au changement des conditions du site. Les efforts REDD doivent considérer la possibilité d'effets boomerang et réduire ce risque au minimum en préservant la biodiversité et la résilience des écosystèmes.

Les changements anthropogéniques en termes de climat et de CO₂ atmosphérique ont provoqué des impacts évidents sur les écosystèmes et les espèces : certaines espèces et certains écosystèmes démontrent leur capacité à s'adapter naturellement mais d'autres souffrent des impacts négatifs.

Adaptation naturelle et impacts négatifs des changements climatiques

Distributions géographiques : les gammes géographiques des espèces se déplacent vers de plus hautes latitudes (déplacement en direction des pôles) et en altitude (déplacements en hauteur). Ce ne sont pas toutes les espèces qui peuvent se développer partout. Certaines espèces ne peuvent pas dépasser une certaine frontière géographique.

Calendrier des cycles de vie (phénologie) : calendrier des changements des événements naturels. Celui-ci inclut l'avancement des phénomènes printaniers (par ex., l'apparition des feuilles, la floraison et la reproduction) et le retard des phénomènes automnaux. Le calendrier des cycles a des conséquences directes sur l'interaction inter-espèces.

Interaction inter-espèces : les changements en termes d'écarts de réponses au calendrier entraînent des dissonances entre le pic des besoins en ressources des animaux de reproduction et le pic de disponibilité des ressources (par ex., le moment de la floraison et de l'apparition des abeilles et des papillons). Ceci provoque un déclin démographique chez plusieurs espèces et peut indiquer les limites d'une adaptation naturelle.

Taux photosynthétiques, consommation de carbone et productivité en réponse à la 'fertilisation' au CO₂ et au dépôt d'azote : un accroissement de la production primaire brute grâce au projet de modélisation dans certaines régions, mais une baisse possible dans d'autres. Dans certaines régions, la fertilisation au CO₂ favorise les espèces à croissance rapide par rapport à d'autres à croissance plus lentes et modifie la composition des communautés rurales.



Changement au sein de la communauté et de l'écosystème : les changements structurels et fonctionnels observés dans les écosystèmes ont pour conséquence des changements importants en termes d'abondance et de composition des espèces. Ces changements influent sur les moyens de subsistance et les connaissances traditionnelles. Ceci implique la modification du calendrier de chasse, de pêche ainsi que des activités d'utilisation durable traditionnelles, et la correction des routes migratoires traditionnelles des populations.

(CDB 2009a)

Il est prévu que les changements climatiques accroîtront les taux d'extinction des espèces. Environ 10 pour cent des espèces évaluées jusqu'ici voient leur risque s'accroître avec chaque augmentation d'1°C de température moyenne mondiale dans le cadre des futurs scénarios typiques étudiés lors des évaluations d'impacts (normalement une élévation de température <5°C). Le risque d'extinction devient plus grand quand les écosystèmes ne sont pas connectés entre eux. Les 'sorties' grâce aux routes migratoires sont ainsi bloquées.

Les changements climatiques provoquent l'extinction et la disparition des espèces

Les niveaux accrus de CO₂ [...] pourraient mener à la destruction massive des forêts et à l'extinction d'innombrables espèces. Selon l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN), 22% à 44% de toutes les espèces pourraient disparaître au cours de la prochaine décennie, ce qui représenterait la sixième plus grande extinction de masse que la planète ait jamais vue. Par exemple, la modélisation de la région amazonienne a indiqué que 43% des espèces florales dont on a collecté les échantillons sont susceptibles d'avoir disparu en 2095 parce que les changements climatiques auront modifié de manière fondamentale la composition des habitats des espèces.

(PNUE / GRID 2008)

Les estimations en termes de perte d'habitat pourraient être revues à la baisse selon la capacité migratoire, et ceci bien que la plupart des espèces ne puissent pas trouver d'habitats de substitution. En termes de changement à grande échelle, d'autres études suggèrent que les forêts tempérées et boréales à latitudes plus élevées seraient les plus affectées, ce qui mènerait à la perte de 60% ou plus d'habitat pour plusieurs espèces.

(IUFRO 2009)

Même au niveau régional, la déforestation mène en général à la baisse de la pluviométrie et peut ainsi amplifier les impacts négatifs du changement climatique. Cette relation entre la disparition des forêts et la baisse de la pluviométrie peut former un effet positif⁹, qui, dans certaines conditions, peut résulter en un changement non linéaire du couvert forestier¹⁰. Les forêts bien adaptées empêchent les effets boomerang qui entraînent des changements climatiques et leurs conséquences.

⁹ Malgré son nom trompeur, un 'effet positif', dans ce cas, aurait des conséquences très négatives pour le bien-être humain. Le terme d'effet positif fait référence au fait que les impacts des changements climatiques peuvent causer des changements dans les écosystèmes qui, à leur tour, accélèrent les changements climatiques, tels que le dépérissement des écosystèmes forestiers, et en résultat, la libération des stocks de carbone.

¹⁰ Evaluation des écosystèmes pour le Millénaire Résumé, page 12.





Effets boomerang de réaction dans les forêts

Parmi les conséquences des changements climatiques, il y a celles causées par les 'effets boomerang de réaction'. Dans le cadre d'un effet boomerang, l'élévation de la température sur la Terre modifie l'environnement de manière à créer encore plus de chaleur. La déforestation peut modifier l'albédo (la réflexion du soleil et de la radiation atmosphérique provenant des surfaces terrestres) parce que les forêts absorbent plus d'énergie solaire que des champs ouverts et des terrains agricoles. S'ajoutant à l'élévation du flux thermique latent, l'élévation de l'albédo provoque des changements dans le climat local qui peuvent résulter en une réduction plus accentuée des forêts, en une libération accrue du carbone ou en une consommation réduite de carbone.¹¹

¹¹ The Royal Society (2008): Biodiversity – climate interactions: adaptation, mitigation and human livelihoods.

De plus, le changement des conditions des sites peut désavantager la flore et la faune bien établies lorsqu'elles sont mises en compétition avec des espèces exotiques envahissantes. Si ces dernières sont mieux adaptées aux nouvelles conditions du site, elles envahiront l'écosystème existant et la migration s'effectuera. La communauté naturelle perdra de sa stabilité – des insectes nuisibles, des maladies et d'autres calamités se répandront et mèneront certaines espèces à une phase d'extinction.

Ces changements et impacts potentiels auront des effets de cascade sur les fonctions des forêts, dont le stockage du carbone. Des écosystèmes qui fonctionnent bien auront une plus grande résilience aux changements climatiques. Cela les aidera à s'adapter naturellement et assurera leur durabilité face aux conditions climatiques modifiées.

Pour garantir que les mesures écosystémiques d'adaptation et d'atténuation (telles que REDD) offrent des bénéfices additionnels importants aussi bien sociaux que culturels, économiques ou écologiques, il est important que ces bénéfices soient considérés spécifiquement dans la planification, l'élaboration, la mise en œuvre, le contrôle, les rapports de suivi et l'évaluation desdites mesures. Les mesures d'adaptation sont plus susceptibles de générer des bénéfices multiples importants si les aspects sociaux, économiques et culturels sont explicitement pris en considération durant toutes les phases de développement et de mise en œuvre de projets ; si tous les échanges et les synergies sont soigneusement identifiés et explorés ; et si toutes les parties prenantes sont consultées pour décider de la manière de mettre en œuvre des mesures d'adaptation.

7. La permanence : une préoccupation centrale pour REDD

La 'permanence' du stock de carbone forestier est nécessaire pour la réussite des efforts REDD. Ce terme fait allusion à la durée de temps pendant laquelle le carbone sera stocké dans un puits de carbone, soit en tant que biomasse aérienne (la plupart du temps dans les arbres) ou dans le sol. Le GIEC définit la permanence comme étant 'la longévité d'un réservoir de carbone et la stabilité de ses stocks étant donné la gestion et l'environnement de perturbation dans lequel il se trouve'. L'engagement dans un accord REDD exige que les propriétaires de terrains forestiers s'engagent, à un certain moment, à préserver leurs forêts existantes et donc, le carbone qui y est stocké.

Si les émissions de gaz à effet de serre et d'autres changements continuent au taux actuel ou à un taux supérieur, la résilience de plusieurs écosystèmes, dont les forêts, est susceptible d'être dépassée par une combinaison sans précédent des changements climatiques, les perturbations associées (inondation, sécheresse, incendie de forêt, insectes nuisibles, acidification de l'océan) et d'autres déclencheurs de changement au niveau global (en particulier le changement de l'utilisation des sols, la pollution et la surexploitation des ressources) pendant ce siècle (GIEC groupe de travail 2, chapitre 4).

La dégradation des forêts et la déforestation réduisent la biodiversité et donc la résilience de l'écosystème. Les investissements dans REDD devraient considérer la biodiversité comme facteur clé pour la stabilité des stocks de carbone sur le long-terme.

Ainsi, la permanence est directement liée à la stabilité et à la résilience des écosystèmes forestiers. Un rapport de synthèse récemment rédigé par la CDB soutient fortement la conclusion selon laquelle la capacité des forêts à résister au changement ou à se rétablir de la perturbation résultante est tributaire de la biodiversité à plusieurs échelles (CDB, 2009b). Ainsi, la préservation et la restauration de la biodiversité dans les forêts forment une 'politique d'assurance' essentielle, une forme de protection contre les impacts des changements climatiques, et une stratégie permettant de minimiser les risques d'investissement de REDD.

Types de forêts et résilience de l'écosystème

Le type de forêt devrait être pris en considération lorsqu'on compare l'atténuation avec l'adaptation naturelle des écosystèmes. Ceci est également nécessaire pour décider quelle activité REDD serait la mieux adaptée.

Les forêts primaires intactes détiennent les plus grands stocks de carbone, le plus haut degré de biodiversité et la plus grande résilience aux changements climatiques. La préservation devrait de manière générale être l'objectif de gestion favorisé pour les forêts primaires.

Les forêts naturelles modifiées (celles qui ont été exploitées ou dégradées) ont des stocks de carbone moins importants et une biodiversité et une résilience plus faibles par rapport aux forêts primaires. Pour celles-ci, les objectifs principaux de gestion devraient être la gestion durable et la restauration (renforcement des stocks de carbone).

Les forêts de plantation peuvent stocker et séquestrer des quantités considérables de carbone

mais ne sont pas aussi bénéfiques à la conservation de la biodiversité que les forêts naturelles. Parmi les types de plantation, celles qui présentent divers mélanges d'espèces indigènes ont une valeur plus élevée en termes de biodiversité en comparaison de celles composées de monocultures et d'espèces exotiques. Les plantations peuvent également servir de corridors écologiques si elles sont planifiées à l'échelle du paysage. Ici, l'application des principes de gestion durable des forêts peut encore accroître davantage les bénéfices et renforcer la stabilité des forêts de plantation.

(CDB 2009a)



Pour garantir la permanence des stocks de carbone, les facteurs sous-jacents à la déforestation et à la dégradation des forêts doivent être constamment combattus sur une longue période. Les mesures doivent refléter une compréhension de l'effet potentiel du climat sur les forêts. Ces facteurs peuvent être induits par l'homme ou la nature (c.à.d. insectes nuisibles, maladies, incendie, tempêtes ou autres catastrophes naturelles qui sont en partie accentuées par les changements climatiques). Les écosystèmes qui ont une forte diversité biolo-

gique réduisent leur vulnérabilité aux effets des changements climatiques des écosystèmes forestiers, renforcent leur vitalité et leur résistance aux désastres et calamités naturels, et veillent à ce qu'ils soient assez résilients pour 'rebondir' suite aux perturbations temporaires. Il existe plusieurs possibilités de gestion pour renforcer la résistance et la résilience, et ce faisant, la stabilité écologique des forêts (voir chapitre 4). Ces possibilités figurent dans le concept de la Gestion Durable des Forêts (GDF).

Gestion Durable des Forêts (GDF)

En décembre 2007, l'Assemblée Générale des NU a adopté l'instrument légalement non contraignant sur tous les types de forêts (instrument forestier). Cet instrument représente le premier concept sur le sens de la GDF qui ait été accepté à grande échelle et par différents gouvernements. L'instrument stipule que *'la gestion durable des forêts en tant que concept dynamique et évolutif vise la préservation et le renforcement de la valeur économique, sociale et environnementale de tous les types de forêt, pour le bénéfice des générations actuelle et futures.'*

Il est en outre spécifié que : *'pour réaliser l'objectif du présent instrument et en tenant compte des politiques nationales, des priorités, conditions et ressources disponibles, les Etats Membres devraient:*

(a) développer, mettre en œuvre, publier et le cas échéant, mettre à jour les programmes forestiers nationaux et d'autres stratégies pour la gestion durable des forêts permettant d'identifier les actions nécessaires et contenant des mesures, politiques et objectifs spécifiques, tenant compte des propositions pertinentes pour l'action du Panel Intergouvernemental sur les Forêts / Forum Intergouvernemental sur les Forêts et les résolutions des Nations Unies sur les Forêts ;

(b) considérer les sept éléments thématiques de la gestion durable des forêts qui sont tirés des critères identifiés par les processus de critères et d'indicateurs existants, en tant que cadre de référence pour la gestion durable des forêts.'

Les sept éléments thématiques de la gestion durable des forêts

Les éléments sont les suivants : (i) étendue des ressources forestières ; (ii) diversité biologique forestière ; (iii) santé et vitalité forestière ; (iv) fonctions productives des ressources forestières ; (v) fonctions socioéconomiques des forêts ; et (vi) cadre juridique, politique et institutionnel.

Pour accroître davantage l'impact positif de la gestion durable des forêts, des méthodes de récolte prudentes peuvent être appliquées telles que l'exploitation forestière à impact réduit. Celles-ci permettent de réduire au minimum les dégâts écologiques causés par l'exploitation forestière, à travers l'utilisation de méthodes de récolte adaptées au site (machines légères, déboisement de faibles volumes). La recherche entreprise au Centre de recherche forestière international a montré que les méthodes d'exploitation à impact réduit peuvent réduire de 25% les impacts sur le sol des machines d'exploitation lourdes et ont pour résultat un gain de 50% en matière de bénéfices de 'stockage de carbone' par la végétation restante.

Résilience des écosystèmes

GIEC : On entend par résilience la quantité de changements qu'un système peut subir sans que son état ne se modifie.

Évaluation des écosystèmes pour le millénaire : L'approvisionnement et la résilience des services des écosystèmes sont affectés par les changements en termes de biodiversité. La biodiversité indique la variabilité entre les organismes vivants et les complexes écologiques dont ils font partie. Quand une espèce disparaît d'un endroit particulier (même si elle ne disparaît pas complètement de la Terre), ou si elle est introduite dans un nouvel endroit, les divers services écosystémiques associés changent. En règle générale, quand un habitat est converti, une série de services écosystémiques associée aux espèces typiques dudit habitat est modifiée, ce qui a souvent des impacts directs et immédiats sur les populations. Les changements en matière de biodiversité ont également plusieurs impacts indirects

sur les services écosystémiques sur de longues périodes. Notamment, ces changements peuvent influencer la capacité des écosystèmes à s'adapter aux changements environnementaux (certitude moyenne), causer des changements des processus écosystémiques d'importance disproportionnée ou irréversibles, influencer le potentiel de transmission de maladies infectieuses, et modifier les impacts potentiels des insectes nuisibles ou des pathogènes (certitude moyenne à haute).

Rapport d'avancement TEEB pour CDB-COP 9:¹² La résilience de l'écosystème indique la capacité d'un écosystème à absorber des chocs et des pressions de manière constructive. L'importance économique de la contribution de l'ensemble de la biodiversité à la résilience écosystémique est probablement très élevée mais est encore mal évaluée. Cet important fossé en matière de connaissances reflète la difficulté de tout d'abord quantifier les risques d'un effondrement systémique du point de vue écologique, et ensuite de mesurer la volonté des gens à payer afin de réduire les risques qui ne sont pas encore vraiment compris.

¹² *The Economics of Ecosystems and Biodiversity*, TEEB www.teebweb.org, voir aussi Communautés Européennes (2008).



Les avantages multiples de REDD n'entravent pas les avantages climatiques de REDD mais au contraire les renforcent. Tout mécanisme de compensation financière a le potentiel de les récompenser tous simultanément et de rémunérer leur promotion mutuelle.



8. L'intérêt du marché pour les avantages multiples

Etant donné que le risque joue un rôle crucial dans les décisions d'achat et d'investissement dans tous les marchés, l'évaluation des risques influencera également toute décision concernant REDD. Les principales questions qui font hésiter les acheteurs et baisser les attentes en termes de prix sont liées aux risques de non-permanence des réductions des émissions, de fuite et des questions de comptabilisation du carbone.

Il y a principalement trois options pour l'architecture finale du mécanisme REDD : une approche de marché direct (volontaire), la création d'un fonds volontaire dont les dépenses seront régies par un système réglementé, ou une approche hybride représentant une combinaison des deux. On s'attend à ce que les marchés volontaires et de régulation coexistent à l'avenir. Toutes ces options présentent une opportunité de récompenser les avantages multiples qui accompagnent la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

L'appréciation des différents bénéfices variera selon les différents acheteurs. Les acheteurs sur les marchés réglementés sont susceptibles d'accorder particulièrement d'importance à la fiabilité de la livraison d'un volume de crédit concret sur une période de temps définie et au prix des réductions d'émissions. Toutefois, la volonté d'acheter des crédits du secteur forestier par le mécanisme REDD et non sur le marché destiné à d'autres mesures d'atténuation sera fortement influencée par des critères fondamentaux tels que les risques sous jacents aux projets, à la qualité, au prix et aux volumes commercialisés. Tandis qu'un programme d'incitation financière peut restreindre les pressions anthropogéniques comme le développement infrastructurel, la conversion vers l'agriculture, ou l'exploitation clandestine des forêts, les menaces

naturels telles que les invasions de parasites, les maladies et les incendies peuvent libérer le carbone stocké dans les réserves forestières malgré les efforts de conservation. Dans le cas d'un accord bilatéral entre le pays hôte et l'acheteur de crédits de carbones générés par un projet REDD, il est important de déterminer celui qui va porter les risques de tels facteurs. La préservation d'un haut degré de biodiversité et de résilience écosystémique ainsi qu'un engagement complet et transparent des parties prenantes clés limiteront le risque de non-permanence.

Les acheteurs privés devraient bénéficier le plus des avantages liés à la biodiversité et à la subsistance car leur engagement est volontaire et non réglementé. Ces engagements volontaires peuvent être et sont dorénavant utilisés dans le cadre de la Responsabilité Sociale des Entreprises (RSE) et des Relations Publiques (RP). Ces aspects de RP et RSE sont importants pour certains acheteurs. Ceci représente un potentiel pour les crédits et projets REDD de haute biodiversité sur le marché volontaire.

Ce potentiel pourrait avoir pour conséquence la hausse des prix des crédits. Des sondages récents ont montré que les projets certifiés par la norme CCBA (voir encadré) atteignent des prix plus élevés que ceux vendus à la Chicago Climate Exchange. Ceci reflète l'attente décrite ci-dessus selon laquelle les acheteurs du marché de carbone réglementé sont plus attirés par les avantages du carbone que par les autres compensations, car on n'exige pas d'eux de s'y intéresser. Les bénéfices multiples des activités REDD ne seront ainsi pas considérés comme un avantage comparatif sur les marchés réglementaires.

Exemple de norme pour REDD et ses avantages multiples – CCBA

L'Alliance Climat, Communauté et Biodiversité (CCBA) est un partenariat mondial créé en 2003 regroupant de grandes compagnies et des organisations non-gouvernementales. L'objectif de CCBA est d'influencer les politiques et les marchés de manière à promouvoir la mise en oeuvre de projets de protection des forêts, de restauration des forêts, et d'agroforesterie à travers des projets de carbone terrestre de haute qualité et à avantages multiples. Les projets satisfaisant aux normes adoptent les meilleures pratiques pour assurer de solides réductions de gaz à effet de serre tout en fournissant des bénéfices nets positifs aux communautés locales ainsi qu'à la biodiversité.

CCB fait la distinction entre les exigences obligatoires et les obligations facultatives que les projets doivent satisfaire, et qui sont divisées en plusieurs sections : une section générale (conditions générales,

base, conception et objectifs du projet, capacité de gestion, statut légal etc.), les impacts climatiques, les impacts sur la communauté et les impacts sur la biodiversité. Mises à part ces normes obligatoires qui forment le 'statut approuvé', un 'statut d'or' peut être acquis lorsque le projet fait preuve d'avantages en matière d'adaptation aux changements climatiques, d'avantages communautaires exceptionnels, ou d'avantages exceptionnels pour la biodiversité.

Les normes peuvent être appliquées à n'importe quel projet de carbone terrestre. Parmi les projets, il y en a certains qui permettent de réduire les émissions de gaz à effet de serre en évitant la déforestation et la dégradation des forêts (REDD) et ceux qui permettent d'extraire le dioxyde de carbone en séquestrant le carbone (reboisement, boisement, restauration de couverture végétale, agroforesterie et agriculture durable).

Les sondages effectués récemment confirment que les acheteurs des marchés volontaires s'intéressent uniquement aux crédits de haute qualité dont les avantages connexes peuvent être démontrés. Cet intérêt est lié aux motivations des RP et RSE, ainsi qu'au fait que ces compensations de haute qualité sont largement acceptées par les ONG et plusieurs clients comme étant crédibles et légitimes.

Ceci vaut également pour les gouvernements en tant qu'acheteurs de crédits de carbone, qui sont surveillés de près par les électeurs et les groupes d'intérêt, notamment les ONG environnementales. Ils auront à expliquer leur choix de crédits de carbone qu'ils soient accompagnés ou non d'avantages additionnels.

Projets gagnant-gagnant-gagnant : climat, biodiversité et moyens de subsistance

Un projet au Brésil validé par des normes CCB ambitieuses

Le projet Réserve de développement durable de Juma: Réduction des émissions de gaz à effet de serre provenant de la déforestation dans l'Etat d'Amazonas, Brésil, est devenu le second projet REDD à recevoir la validation des Normes Climat, Communauté & Biodiversité le 30 septembre 2008. Pour plus d'informations :

<http://www.climate-standards.org/projects/index.html>

Ceci comprend l'engagement financier de Marriott Int. pour réduire sa propre empreinte de carbone :

http://www.marriott.com/marriott.mi?page=green_protecting.

La réalisation de ce projet s'appuie tout d'abord sur les avantages financiers du carbone qui vont être générés grâce à la mise en oeuvre d'un mécanisme REDD de la même ampleur que la politique de l'Etat d'Amazonas sur le changement climatique (PEMC-AM). Un partenariat avec Marriott International (MI) est exclusivement mis en oeuvre pour le Projet REDD de la Réserve Juma. Ce partenariat vise à développer un mécanisme REDD pour 'compenser' les émissions générées par les clients du MI à travers le monde.



Exemples d'activités gagnant-gagnant pour la mise en œuvre de CDB et CCNUCC (CDB 2009a)

Activité d'atténuation	Avantages potentiels pour la biodiversité	Risques potentiels pour la biodiversité	Actions possibles pour renforcer les avantages ou réduire les impacts négatifs sur la biodiversité
Réduction des émissions provenant de la déforestation et de la dégradation des forêts	Réduction de la perte en forêts et réduction de la dégradation des forêts Réduction de la fragmentation Maintien des différents patrimoines génétiques et de populations d'espèces robustes	Fuites vers des zones de haute biodiversité	Au niveau national, donner la priorité aux projets REDD situés dans les zones de haute biodiversité Elaborer des primes dans le cadre des mesures incitatives pour les avantages connexes de biodiversité Améliorer la gouvernance des forêts Promouvoir une large participation au mécanisme REDD pour réduire au minimum les fuites au niveau international Impliquer les communautés autochtones et locales habitant dans les forêts
Conservation des forêts	Conservation d'habitats forestiers intacts Réduction de la fragmentation Maintien des divers patrimoines génétiques et de populations d'espèces robustes Maintien des processus et fonctions écologiques et évolutives Renforcement de l'intégrité des paysages et de la résilience des écosystèmes aux changements climatiques		Donner la priorité à la conservation des forêts à haute biodiversité Conserver de larges zones de forêts primaires intactes Préserver la connectivité des paysages Conserver une diversité de types de forêts, couvrant différentes conditions microclimatiques et incluant des variations d'altitude Eviter la chasse non durable
Gestion Durable des Forêts	Réduction de la dégradation des forêts (liée à l'exploitation conventionnelle)	Empiètement possible dans les forêts intactes, résultant en une perte en biodiversité	Donner la priorité à la gestion durable dans les zones qui subissent déjà l'exploitation intensive et détiennent un haut degré de biodiversité Réduire au minimum l'exploitation des forêts primaires à haut degré de biodiversité Mettre en œuvre les bonnes pratiques de gestion durable des forêts, incluant l'exploitation à impact réduit

Activité d'atténuation	Avantages potentiels pour la biodiversité	Risques potentiels pour la biodiversité	Actions possibles pour renforcer les avantages ou réduire les impacts négatifs sur la biodiversité
Boisement et reboisement (A/R)	<p>Restauration de l'habitat des paysages dégradés (à condition d'utiliser des espèces indigènes et des plantations diverses)</p> <p>Renforcement de la connectivité des paysages (selon l'aménagement de l'espace)</p> <p>Protection des ressources hydriques, conservation de la biodiversité aquatique (selon le type de plantation)</p>	<p>Introduction d'espèces invasives et étrangères</p> <p>Introduction d'arbres génétiquement modifiés</p> <p>Remplacement des prairies, zones humides et habitats non-forestiers indigènes par des plantations forestières</p> <p>Changements dans les régimes des flux hydriques, ayant des impacts négatifs sur la biodiversité aquatique et terrestre</p>	<p>Appliquer les meilleures pratiques possibles pour le reboisement (ex. espèces indigènes, plantations mixtes)</p> <p>Empêcher le remplacement des forêts intactes, des prairies, zones humides et écosystèmes non-forestiers indigènes par des plantations forestières</p> <p>Aménager le reboisement de telle manière qu'il renforce la connectivité des paysages et réduise les effets marginaux sur les parcelles de forêts restantes.</p> <p>Instaurer des primes dans le cadre des mesures incitatives favorisant la génération d'avantages connexes pour la biodiversité</p>
Autres activités d'utilisation des sols et de changement d'utilisation des sols :			
Changement de l'utilisation des sols, passant de l'utilisation à faible taux de carbone à celle à taux de carbone plus élevé (par ex., la mise en jachère de terres cultivables annuelle; la re-végétalisation)	Restauration des habitats naturels	<p>Introduction d'espèces invasives</p> <p>Priorité aux utilisations des sols à taux net de carbone élevé et non aux considérations en termes de biodiversité</p> <p>Conversion vers des types d'écosystèmes non-indigènes</p>	<p>Promouvoir l'utilisation d'espèces indigènes lors du changement de l'utilisation des sols</p> <p>Restaurer les écosystèmes indigènes</p> <p>Améliorer l'évaluation / l'appréciation de la biodiversité et des produits et services écosystémiques lors des prises de décision sur le changement de l'utilisation des sols (par ex., les cycles hydriques, la protection des inondations etc.)</p> <p>Instaurer des primes dans le cadre des mesures incitatives pour la génération d'avantages connexes pour la biodiversité</p>
Mise en œuvre d'une gestion durable des terres cultivables (incluant la conservation du sol, labour de conservation, jachères, etc.)	Fournir des habitats pour la biodiversité agricole	<p>Expansion des terres cultivables au détriment des habitats indigènes</p> <p>Utilisation accrue d'herbicides associés au labour de conservation possible</p>	<p>Promouvoir la gestion agricole durable comme élément d'un aménagement paysager à plus grande échelle qui inclut la conservation des écosystèmes naturels existant et, le cas échéant, leur restauration</p> <p>Tenir compte des connaissances traditionnelles et locales</p> <p>Renforcer les compétences et l'information disponible sur la gestion durable des terres cultivables</p>
Mise en œuvre des pratiques de gestion durable des animaux d'élevage (dont densité appropriée de réserve, systèmes de rotation de pâture, amélioration des fourrages, etc.)	Fournir des habitats pour les espèces présentes dans les systèmes pastoraux	Expansion des zones utilisées pour l'élevage au détriment des habitats naturels	<p>Promouvoir la gestion durable de l'élevage comme élément d'un aménagement paysager à plus grande échelle qui inclut la conservation des écosystèmes naturels existant et le cas échéant, leur restauration</p> <p>Tenir compte des connaissances traditionnelles et locales</p> <p>Renforcer les compétences et l'information disponible sur la gestion durable des terres cultivables appropriée</p>

Activité d'atténuation	Avantages potentiels pour la biodiversité	Risques potentiels pour la biodiversité	Actions possibles pour renforcer les avantages ou réduire les impacts négatifs sur la biodiversité
<p>Mise en œuvre de systèmes d'agroforesterie sur les terres cultivables et les pâturages existants</p>	<p>Fournir des habitats à la biodiversité agricole</p> <p>Restauration des paysages dégradés</p> <p>Renforcement de la connectivité des paysages (selon l'aménagement de l'espace)</p> <p>Protection des ressources hydriques, conservation de la biodiversité aquatique (selon le système d'agroforesterie)</p> <p>Réduction de la contamination des flux et autres entités hydriques (due à une utilisation réduite de produits chimiques agricoles) affectant la biodiversité aquatique</p>	<p>Introduction d'espèces invasives et étrangères</p> <p>Empiètement possible dans les écosystèmes naturels</p>	<p>Promouvoir l'agroforesterie comme élément d'un aménagement paysager à plus grande échelle qui inclut la conservation des écosystèmes naturels existant et le cas échéant, leur restauration</p> <p>Tenir compte des connaissances traditionnelles et locales</p> <p>Renforcer les compétences et l'information disponible sur la gestion durable des terres cultivables appropriée</p> <p>Fournir des crédits appropriés pour mettre en place les pratiques les mieux adaptées</p>
<p>Conservation et restauration de tourbières et autres zones humides comme par exemple les mangroves</p>	<p>Conservation et restauration d'habitats pour la biodiversité terrestre et aquatique</p> <p>Préservation des processus et fonctions écologiques, surtout ceux liés à l'hydrologie</p> <p>Renforcement de l'intégrité du paysage et de la résilience des écosystèmes</p>	<p>Accroissement des émissions de méthane si la restauration n'est pas adéquate</p>	<p>Donner la priorité à la restauration des tourbières et des zones humides à taux de biodiversité élevé</p> <p>Préserver et restaurer des bassins hydrographiques entiers ou au moins les sources</p> <p>Restaurer et préserver la connectivité des paysages</p> <p>Préserver les régimes naturels de flux d'eau</p> <p>Promouvoir la régénération ou replanter de palétuviers indigènes</p> <p>Impliquer les communautés autochtones et locales</p>
<p>Biocarburants</p>	<p>Restauration des sols dans les zones dégradées</p> <p>Renforcement de la connectivité entre écosystèmes</p> <p>Réduction de la pollution de l'air</p> <p>Réduction de l'utilisation de pesticides et de fertilisants</p> <p>Réduction de l'eau utilisée pour l'irrigation</p>	<p>Conversion et fragmentation d'écosystèmes naturels, causant une perte de biodiversité</p> <p>Introduction d'espèces invasives</p> <p>Intensification de l'utilisation de pesticides, de fertilisants et de l'irrigation</p> <p>Contamination des réserves hydriques, affectant la biodiversité aquatique</p> <p>Changements dans le flux hydrique, affectant la biodiversité aquatique et terrestre</p>	<p>Empêcher le remplacement des forêts intactes, des pâturages, des zones humides et d'autres écosystèmes naturels par les cultures de biocarburants</p> <p>Réduire au minimum l'empiètement des biocarburants sur les écosystèmes naturels de haute valeur en biodiversité</p> <p>Planter des cultures pour la production de biocarburants sur des sols déjà dégradés</p> <p>Appliquer les meilleures pratiques et normes sur les biocarburants</p> <p>Utiliser des espèces indigènes là où cela est possible</p>
<p>Autres énergies renouvelables à grande échelle (dont l'énergie solaire, hydrique, éolienne, etc.)</p>	<p>Réduction de la pollution de l'air</p>	<p>Destruction de l'habitat</p> <p>Perturbation des modèles de migration de la faune terrestre et/ou aquatique</p> <p>Mortalité élevée de l'avifaune (turbines éoliennes)</p>	<p>Identifier des espaces pour les projets d'énergies renouvelables pour réduire les impacts sur la biodiversité</p> <p>Effectuer une évaluation de grande envergure sur l'impact environnemental</p> <p>Appliquer les meilleures pratiques de gestion possibles</p>

9. Perspectives

Chaque gouvernement participant actuellement ou dans le futur aux efforts REDD et les institutions et organisations nationales et internationales soutenant ces gouvernements disposent d'outils précieux. Toutefois, pour que les activités REDD soient élaborées et mises en oeuvre de façon réussite, une coopération entre les différentes branches du gouvernement sera nécessaire (par exemple les points focaux au niveau national de CCNUCC, CDB et FNUF, et les départements et ministères respectifs). Ceci est nécessaire pour être certain que les outils, les directives et les engagements internationaux existants soient pleinement utilisés et que les pays puissent mettre en place les efforts REDD de manière rentable et avec un retour maximum sur investissements en termes d'incitations économiques et d'avantages environnementaux.

- Afin de créer des synergies entre la mise en oeuvre de la CDB, la FNUF et la CCNUCC, la biodiversité doit être prise en compte en développant la méthodologie REDD. Les pays disposent déjà de plusieurs outils pour générer des synergies et identifier les risques encourus par la biodiversité, tels que leurs stratégies et plans d'action nationaux pour la biodiversité ou les programmes forestiers nationaux.
- 'L'analyse des écarts' nationale pour les systèmes de zones protégées représente une opportunité où tout le monde gagne. Ces analyses ont récemment été adoptées par plus de 40 pays en développement sous le programme de travail CDB. L'objectif du programme est d'établir un système cohérent de zones protégées terrestres jusqu'en 2010. Les analyses nationales identifient les zones à haute valeur écologiques ainsi que les zones

Les connaissances et les outils permettant de générer des avantages REDD pour la biodiversité et les moyens de subsistance existent à plusieurs niveaux. La volonté politique et la coordination au niveau national peuvent conduire à des synergies et à des économies importantes en matière de coûts.

prioritaires pour les corridors écologiques. Les résultats de ce travail, incluant les cartes, sont facilement accessibles au niveau national et pourraient faciliter les prises de décisions concernant les activités REDD-plus. Les analyses ont été élaborées selon une approche participative. La technologie SIG moderne, appliquée au niveau national, permettra une compatibilité avec d'autres mesures de cartographie comme celle des densités de carbone. Le tableau ci-après fournit un aperçu des synergies possibles au niveau national entre l'outil CDB et les activités REDD.

- Les méthodologies REDD qui se basent uniquement sur l'évaluation des taux de déforestation pourraient avoir des impacts négatifs sur la conservation de la biodiversité. Il est tout particulièrement important dans ce contexte de déterminer si l'on parle de déforestation brute ou de déforestation nette¹³. L'utilisation des taux nets pourrait cacher la perte de forêts adultes (primaires et naturelles modifiées) par leur remplacement par des zones de nouvelles forêts, *in situ* ou ailleurs. Ceci pourrait s'accompagner de pertes considérables en biodiversité. Il est important de combattre la dégradation des forêts car celle-ci entraîne une perte en biodiversité, réduit la résilience aux perturbations des forêts et mène souvent à la déforestation¹⁴. Le contrôle est ainsi crucial afin de détecter la sévérité et l'étendue de la dégradation des forêts et devrait être davantage développé.

¹³ L'évaluation des ressources forestières mondiales 2005 de la FAO définit la déforestation nette (perte nette en zone forestière) comme étant la déforestation totale sans les changements dans les zones forestières dus à la plantation de forêts, à la restauration du paysage à l'expansion naturelle des forêts.

¹⁴ Malhi, Y., Aragão, L.E.O.C., Galbraith, D., Huntingford, C., Fisher, R., Zelazowski, P., Sitch, S., McSweeney, C. & Meir, P. 2009. Exploring the likelihood and mechanism of a climate-change-induced dieback of the Amazon rainforest. *Proceedings of the National Academy of Sciences* doi: 10.1073/pnas.0804619106.



Analyse des écarts en tant qu'outil d'assistance



L'évaluation des écarts totaux des 'espaces et espèces' terrestres du Mexique. Carte réalisée par *The Nature Conservancy, pro natura, Comisión Nacional de áreas naturales protegidas* et *Comisión Nacional para el Conocimiento y el Uso de la Biodiversidad*.

Liens entre l'analyse des écarts de système des aires protégées CDB au niveau national et REDD-plus

Activité REDD-plus	Contribution potentielle de l'analyse des écarts des aires protégées de CDB au niveau national
Réduction des émissions provenant de la déforestation (mesures en dehors des forêts)	Identifier des zones prioritaires en termes de biodiversité et risque
Conservation	Identifier des sites prioritaires pour de nouvelles zones forestières protégées
Gestion durable des forêts	Identifier des zones pour la GDF et des efforts pour réduire la dégradation
Renforcement des stocks de carbone : <ul style="list-style-type: none"> - Restauration - Reboisement - Boisement 	Identifier des zones prioritaires qui pourraient servir de corridors biologiques, par exemple entre des zones protégées, et fournir un modèle pour l'aménagement du paysage.

- Les fuites d'émissions sous REDD, qu'elles soient intranationales ou internationales, peuvent avoir des conséquences importantes pour le carbone, la biodiversité et les moyens de subsistance. Sous la perspective du carbone, l'endroit où intervient la déforestation ou la dégradation n'est certes pas souvent important. Toutefois, définir des zones éligibles au REDD sans tenir compte de la biodiversité pourrait déplacer la déforestation vers des forêts à plus haute valeur en biodiversité et vers des forêts de grande importance pour les communautés autochtones et locales.
- Il est évident qu'à l'échelle mondiale, les marchés volontaires à eux seuls ne suffiront pas à générer des avantages importants en termes de conservation et de climat. Il est presque certain que les marchés réglementaires, dont l'envergure est pour le moment plus importante, demeureront à terme l'unique instrument pour accroître et mobiliser les financements nécessaires à la promotion de la biodiversité en tant que condition préalable à la réussite de tout projet REDD et en tant que bénéfice complémentaire de ces projets.



- Les pays acheteurs individuels (tels que les États-Unis) ou groupes de pays (tels que l'Union européenne) pourraient choisir de réserver un pourcentage d'importations REDD pour des crédits à haut degré de biodiversité. Les critères de définition de haute biodiversité pourraient être déterminés soit unilatéralement par le pays acheteur, soit bilatéralement par les gouvernements vendeurs et acheteurs, ou ils pourraient être inclus dans une norme (autre que CCNUCC) reconnue au niveau international.
- Dans le cadre de toute option de financement REDD, les pays tireraient des bénéfices en augmentant leur chance de réussite sur le long terme et en répartissant les risques de leur investissement REDD, à travers les mesures suivantes :

- préserver ou restaurer de haut degré de biodiversité (et ainsi une haute résistance et résilience de l'écosystème) dans les zones d'application des projets REDD ;
- préserver ou créer des zones forestières suffisamment larges et non fragmentées pour les activités REDD ;
- impliquer les parties prenantes clés, en particulier les communautés autochtones et locales, dans toutes les étapes de la planification et de la mise en œuvre de REDD ;
- garantir la transparence, la gouvernance et la sécurité du régime foncier.



10. Glossaire



Dégradation des forêts : plusieurs définitions de la dégradation des forêts ont été convenues multilatéralement. La FAO entreprend actuellement d'harmoniser ces diverses définitions afin de formuler une définition globale. Selon PNUE, une forêt dégradée est « une forêt secondaire qui, à travers des activités humaines, a perdu la structure, la fonction, sa diversité des espèces ou la productivité normalement liée à un type de forêt naturelle, normalement escomptée sur un site donné. Ainsi, une forêt dégradée fournit une quantité réduite de produits et de services à partir d'un site donné et ne maintient qu'une diversité biologique limitée. La diversité biologique des forêts dégradées contient plusieurs composantes autres que le bois qui pourraient dominer dans la végétation en dessous de la canopée. »

Selon le GIEC, la dégradation des forêts est : une perte de valeurs forestières directement provoquée par l'homme (en particulier le carbone), susceptible d'être caractérisée par une réduction de la couverture des arbres. La gestion routinière grâce à laquelle la couverture des arbres se reconstituera durant un cycle normal des opérations de gestion forestière n'est pas incluse.

La gestion forestière signifie la gestion (ou à la gestion durable, par opposition à l'exploitation destructive) des forêts existantes dans le contexte d'un projet carbone dont le but est habituellement de renforcer les stocks de carbone forestier. Cette gestion se distingue du boisement et du reboisement bien qu'elle représente également une activité de stockage. La gestion forestière n'est pas éligible sous le MDP mais l'est sous JI.

Les gaz à effet de serre (GES) sont des gaz traces qui contrôlent les flux d'énergie dans l'atmosphère terrestre en absorbant les rayons infrarouges. Certains GES se créent na-

tuellement dans l'atmosphère (ex. H₂O) tandis que d'autres résultent des activités humaines ou se présentent dans de plus fortes concentrations à cause des activités humaines. Le Protocole de Kyoto se réfère à six GES – le gaz carbonique (CO₂), le méthane (CH₄), l'oxyde d'azote (N₂O), les hydrocarbures fluorés (HFC), les hydrocarbures perfluorés (PFC) et l'hexafluorure de soufre (SF₆). Le CO₂ est le plus important des GES généré par des activités humaines.

On entend par **fuite** l'accroissement des émissions en dehors d'une zone de mise en œuvre du projet, et qui est causé par des activités du projet, par exemple le déplacement de l'exploitation pour cause d'activités de conservation forestière.

Le contrôle signifie la collecte et à l'archivage de toutes les données pertinentes nécessaires pour déterminer la base et le mesurage par projet d'émissions anthropogéniques par des sources (ou puits) de gaz à effet de serre (GES) à l'intérieur des frontières du projet (et fuite d'émissions).





Les scénarios de référence (bases) établissent un niveau d'émission hypothétique sur la base de laquelle les émissions effectives seront mesurées. Dans le cas de REDD, les options principales sont : les bases historiques (émissions moyennes durant une période passée), les bases modelées (spatialement explicites par exemple, les modèles d'utilisation des sols ou non explicites par exemple, les modèles économétriques) et enfin, les bases négociées.

La résilience est la capacité d'un écosystème à retourner à un état précédent suite à une perturbation dont l'envergure provoque un changement du système (par ex., les incendies).

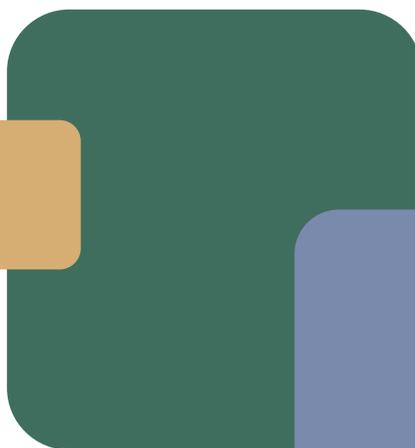
La gestion durable des forêts (GDF) désigne 'un concept dynamique et évolutif visant la préservation et le renforcement de la valeur économique, sociale et environnementale de tous les types de forêt, pour le bénéfice des générations actuelles et futures.' La GDF prend en compte 8 éléments thématiques : (i) étendue des ressources forestières ; (ii) diversité biologique des forêts ; (iii) santé et vitalité des forêts ; (iv) fonctions productives des ressources forestières ; (v) fonctions protectives des ressources forestières ; (vi) fonctions socioéconomiques des forêts ; et (vii) cadre

juridique, politique et institutionnel. (Résolution de l'Assemblée Générale NU 62/98, décembre 2007).

La Convention-Cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) a été établie en 1992 lors du Sommet de la Terre à Rio. C'est son cadre général qui guide les négociations climatiques internationales. Son principal objectif est de 'stabiliser les concentrations de gaz carbonique dans l'atmosphère à un niveau permettant d'empêcher l'interférence anthropogénique (par l'homme) dangereuse avec le système climatique'. Le Protocole de Kyoto est un Protocole à la CCNUCC.

La vérification fait allusion à un processus dans lequel une partie tierce reconnue et indépendante doit confirmer que les réductions d'émissions déclarées ont bien eu lieu. Ceci est une pré-condition à la délivrance de crédits de carbone (par ex., pour des projets MDP) par CCNUCC.

Les marchés volontaires sont des marchés se trouvant hors des marchés de carbone réglementaires et qui n'impliquent pas des accords internationaux. Ils sont guidés par des engagements volontaires de la part d'organisations (par ex., les compagnies du secteur énergétique ou les compagnies aériennes) et de personnes.





Références

- Banque Mondiale (2009)** : Convenient Solutions to an Inconvenient Truth: Ecosystem-based Approaches to Climate Change. Environment Department, The World Bank.
- CDB (2009a)** : Connecting Biodiversity and Climate Change Mitigation and Adaptation. Report of the Second Ad Hoc Technical Expert Group on Biodiversity and Climate Change. CBD Technical Series nr. 41.
- CDB (2009b)** : Forest Resilience, Biodiversity, and Climate Change. A Synthesis of the Biodiversity/Resilience/Stability Relationship in Forest Ecosystems. CBD Technical Series nr. 43.
- CIFOR (2007)** : Do Trees Grow on Money? The implications of deforestation research for policies to promote REDD. By M. Kanninen / D. Murdiyarto / F. Seymour / A. Angelsen / S. Wunder / L. German.
- CIRAF / Tropical Soil Biology and Fertility Institute of the International Centre for Tropical Agriculture (TSBF-CIAT) (2008)** : Conservation and Sustainable Management of Below-Ground Biodiversity. Project Number: IMIS: GFL/2328-2715-4923; PMS: GF/1030-06-01. Annual progress report 2008.
- Communautés Européennes (2008)** : The Economics of Ecosystems and Biodiversity – interim report.
- Ecosecurities (2009)** : Challenges for a business case for high-biodiversity REDD projects and schemes. By J. Ebeling / J. Fehse.
- Evaluation des écosystèmes pour le Millénaire (2005)** : Ecosystèmes et bien-être humain : Synthèse.
- FAO (2005)** : Situation des Forêts du Monde 2005. Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, Rome.
- FAO (2007)** : Situation des Forêts du Monde 2007. Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, Rome.
- GIEC (2007)** : Changements Climatiques 2007 : Rapport de synthèse. 4ème Evaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat.

Global Canopy Programme (2009) : Le Petit Livre du REDD+.

IUFRO (2008): Adaptations of Forests to Climate Change: A Multidisciplinary Review. Occasional Paper 21. By C. Eastaugh.

IUFRO (2009) : Adaptation of Forests and People to Climate Change – A Global Assessment Report. Edited by R. Seppälä / A.- Buck / P. Katila.

McMullen, C.P. and Jabbour, J. (2009) : Climate Change Science Compendium 2009. United Nations Environment Programme, Nairobi, EarthPrint.

OCDE (2009) : Policy Guidance on integrating Climate Change adaptation into development cooperation.

PCF (2009) : Strategic Framework on Forests and Climate Change. A proposal by the Collaborative Partnership on Forests for a coordinated forest-sector response to climate change.

PNUD / GRID (2009) : Vital Forest Graphics.

PNUD (2009) : Rapport sur le développement dans le monde 2009.

Poverty Environment Partnership (PEP) (2008) : Making REDD work for the poor. By L. Peskett / D. Huberman / E. Bowen-Jones / G. Edwards / J. Brown.

De la littérature et des sources supplémentaires sont énumérées dans les notes de bas de page.



Acronymes

CCBA	L'Alliance Climat, Communauté et Biodiversité
CCBS	Standard Climat, Communauté et Biodiversité
CCNUCC	Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques
CDB	Convention sur la Diversité Biologique
CIFOR	Centre de recherche forestière internationale
CIRAF	Conseil International pour la Recherche en AgroForesterie
EM	Evaluation des écosystèmes pour le Millénaire
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
FEM	Fonds pour l'Environnement Mondial
FLEGT	Application des réglementations forestières, gouvernance et échanges commerciaux
FNUF	Forum des Nations Unies sur les Forêts
FPCF	Fonds de partenariat pour le carbone forestier
GDF	Gestion Durable des Forêts
GES	Gaz à effet de serre
GIEC	Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat
GRID	Base de données sur les ressources mondiales
Gt	Gigatonne
GTZ	Coopération technique allemande
IUFRO	Union internationale des Organisations de Recherches forestières
NLBI	Instrument juridiquement non contraignant pour tous les types de forêt
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
OIBT	Organisation internationale des bois tropicaux
OMD	Objectifs du Millénaire pour le Développement
ONG	Organisation non-gouvernementale
PCF	Partenariat de collaboration sur les forêts
PFNL	Produit Forestier Non-Ligneux
PFN	Programme forestier national
PNUD	Programme des Nations Unies pour le Développement
PNUE	Programme des Nations Unies pour l'Environnement
PPB	Production Primaire Brute
RDM	Rapport sur le Développement dans le Monde
REDD	La Réduction des Émissions résultant du Déboisement et de la Dégradation des forêts
RP	Relations Publiques
RSE	Responsabilité Sociale des Entreprises
SIG	Système d'Information Géographique
TEEB	L'économie des écosystèmes et de la biodiversité
UICN	Union internationale pour la conservation de la nature
UNCCD	Convention des Nations Unies pour la lutte contre la désertification



Deutsche Gesellschaft für
Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH
- Coopération technique allemande -

Dag-Hammarskjöld-Weg 1-5
65760 Eschborn/ Allemagne
T +49 61 96 79-0
F +49 61 96 79-11 15
E info@gtz.de
I www.gtz.de

