

Institut

EDS Institut Hydro-Québec en environnement,
développement et société
de l'Université Laval

LES CAHIERS DE L'Institut EDS

Avril 2013

Foresterie communautaire et REDD+ : synergies
et obstacles potentiels

Johanne Pelletier

Département de biologie
Université McGill

Nancy Gélinas

Département des Sciences du bois
et de la forêt
Faculté de foresterie, géographie
et géomatique, Université Laval



UNIVERSITÉ
LAVAL

Institut

EDS

Institut Hydro-Québec en environnement,
développement et société
de l'Université Laval

Coordonnées de l'Institut EDS

Institut Hydro-Québec en environnement,
développement et société
2440, Pavillon des Services
Boul. Hochelaga, local 3800
Université Laval, Québec, G1V 0A6
Téléphone : (418) 656-2723
Télécopieur : (418) 656-7330

Courriel : ihqeds@ihqeds.ulaval.ca

L'Institut EDS

L'Institut EDS (Institut Hydro-Québec en environnement, développement et société) regroupe des membres de la communauté universitaire, provenant aussi bien de sciences sociales que de sciences pures ou appliquées, qui partagent un intérêt commun pour la recherche et la formation en environnement, développement et société.

Le mandat de l'Institut est de soutenir la recherche pluridisciplinaire et les synergies entre spécialistes, et de promouvoir une vision d'ensemble sur les questions d'environnement dans la société. L'Institut réalise ou facilite des activités visant l'approfondissement et la diffusion des connaissances, dans le domaine de l'environnement et du développement durable. Afin de faciliter l'atteinte de ces objectifs, la structure se veut souple, rassembleuse et ouverte.

Site Internet : www.ihqeds.ulaval.ca

Édition : Jocelyne Néron

FORESTERIE COMMUNAUTAIRE ET REDD+ : SYNERGIES ET OBSTACLES POTENTIELS



Johanne Pelletier

Département de biologie, Université McGill

Nancy Gélinas

Département des Sciences du bois et de la forêt
Faculté de foresterie, géographie et géomatique, Université Laval

Mots clés : Gestion forestière communautaire, Réduction des Émissions provenant du Déboisement et de la Dégradation de la forêt (REDD+), Agroforesterie, Capacité d'absorption du carbone, Évaluation participative du carbone forestier, Gouvernance forestière, Partage des bénéfices.



Johanne Pelletier

Dr. Pelletier a obtenu son doctorat en sciences biologiques à l'Université McGill et l'Institut Smithsonian en Recherches Tropicale (2012), spécialisé en écologie forestière tropicale. Ses intérêts de recherche touchent diverses facettes de l'atténuation des changements climatiques et de la forêt, y compris la gestion durable des forêts. Depuis 2006, elle a travaillé sur les émissions de GES provenant du changement d'usage du sol au Panama. En coopération avec l'Autorité nationale de l'environnement (ANAM), elle a étudié divers aspects de la REDD+, y compris les niveaux d'émission de référence, le système de suivi des forêts et la disponibilité des données et l'incertitude. Elle travaille aussi sur des aspects de la gouvernance forestière par les communautés dans les aires protégées à usages multiples.



Nancy Gélinas

Le Dr. Nancy Gélinas est professeure agrégée à la Faculté de foresterie, géographie et géomatique de l'Université Laval en économie forestière. Elle est détentrice d'un doctorat en sciences forestières de l'Université Laval, spécialisation économie politique. Ses principales réalisations de recherche portent sur les structures de participation, l'évaluation économique des services écosystémiques et les analyses économiques. Sur le plan national, ses projets en cours visent à mieux comprendre les filières bois, de l'aménagement aux produits de transformation et à établir l'importance socio-économique de la génomique forestière. Sur le plan international, ses projets portent sur les communautés forestières, leur relation avec les pratiques agroforestières, l'aménagement forestier, et la conservation des ressources toujours dans un contexte de REDD.

En 2011, en collaboration avec l'Institut EDS, Nancy Gélinas assistée de Johanne Pelletier, coordonnait un atelier sur la foresterie communautaire dans le contexte de REDD. Les actes, en versions française et espagnole sont accessibles sur le site de l'Institut EDS à cette adresse :

<http://www.ihqeds.ulaval.ca/cahiers.html#UW118We4i68>

ACRONYMES

A/R	Afforestation et Reforestation
CCNUCC	Convention Cadre des Nations Unies sur les changements climatiques
FPCF	Fond de Partenariat pour le Carbone Forestier
GES	Gaz à Effet de Serre
GPS	Global Positioning System
MDP	Mécanisme de développement propre
MRV	Mesurer, faire Rapport, Vérifier
ONG	Organisation non gouvernementale
ONU-REDD	Programme de collaboration des Nations Unies sur la réduction des émissions liées au déboisement et à la dégradation des forêts dans les pays en développement
REDD+	Réduction des émissions liées au déboisement et à la dégradation des forêts dans les pays en développement
SIG	Système d'Information Géographique

Résumé

Un accord historique a permis la création d'un mécanisme financier international offrant des incitatifs positifs aux pays en développement pour la réduction des émissions provenant du déboisement et de la dégradation de la forêt, de l'aménagement durable des forêts, de l'augmentation des puits de carbone et de la conservation de la forêt (REDD+). Suite à cet accord, plusieurs questions surgissent sur le rôle des communautés forestières dans cette approche et de l'impact potentiel de REDD+ sur celles-ci. Depuis les trente dernières années, un phénomène de décentralisation s'est poursuivi permettant de remettre la gestion d'une importante portion des forêts aux communautés dans les pays en développement. À travers cette revue de littérature nous explorons l'impact de la foresterie communautaire sur la gestion durable des forêts pour mieux comprendre les activités REDD+ qui pourraient s'y rattacher. Nous évaluons aussi l'apport de la gestion communautaire des forêts sur le contrôle des moyens de subsistance et le développement des communautés rurales et examinons les bénéfices et contraintes potentiels qui pourraient découler de REDD+. Nous faisons ensuite une synthèse des facteurs identifiés liés à la gouvernance pouvant conduire à des succès sur le plan de la durabilité écologique, économique et sociale de la foresterie communautaire. Le rôle des communautés en matière de suivi des activités REDD+ est aussi examiné. Notre synthèse permet finalement d'ouvrir sur de nouveaux besoins en recherche dans ce domaine et plus précisément dans le contexte de la REDD+.

Introduction

Le déboisement et la dégradation de la forêt dans les tropiques sont responsables de 6 à 17% des émissions de gaz à effet de serre (GES) au niveau mondial (van der Werf et al., 2009, Le Quéré et al., 2009, IPCC, 2007). Sous l'égide de la Convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC), la création d'un mécanisme financier permettant de compenser les pays en développement afin de réduire les émissions provenant du déboisement et de la dégradation de la forêt (REDD+) est envisagée comme moyen d'atténuer les changements climatiques. Ces avancées ont conduit à des progrès sans précédent au niveau de la gouvernance forestière internationale (Humphreys, 2008, Humphreys, 2006). Un engagement politique pris lors de l'Accord de Cancun demande aux pays en développement désirant participer à REDD+ d'établir une stratégie nationale visant à participer aux efforts d'atténuation. Ces efforts de réduction des émissions et d'augmentation des absorptions de CO₂ issues des écosystèmes forestiers passent par l'instauration de mesures et de politiques visant à améliorer la gestion forestière (UNFCCC, 2010). Cette stratégie nationale devrait être basée sur une compréhension des causes de la déforestation et des circonstances nationales particulières à chaque pays.

Une approche nationale dans le cadre du programme REDD+ est mise de l'avant pour contrôler les fuites et s'assurer d'une gestion efficace des forêts. Les diverses causes du déboisement exigent une approche intersectorielle et des réformes légales importantes qui vont bien au-delà du secteur forestier. Réduire la déforestation est un enjeu complexe et dans les pays en

développement, les forêts font également partie intégrante du paysage socioculturel avec la quasi-totalité des forêts tropicales ayant des habitants vivant parmi et autour d'elles (Ellis and Ramankutty, 2008). Byron and Arnold (1999) indiquent que près d'un milliard de personnes dépendraient à des degrés divers de la forêt pour leur subsistance¹. Ainsi, même si REDD+ est mis en œuvre à partir d'une stratégie nationale, son succès dans chaque pays dépend en grande partie de la façon dont les règles de gestion des forêts et les incitatifs mis en place façonneront les actions locales liées à l'utilisation des forêts et à la conversion des terres forestières (Hayes and Persha, 2010).

Alors que REDD+ redéfinit le paysage de la gestion forestière et de la conservation, la foresterie communautaire pourrait contribuer à réduire les émissions provenant de la forêt et à augmenter les puits de carbone forestiers (Agrawal and Angelsen, 2009). Ce n'est pas un hasard si 26 des propositions de préparation à REDD+ présentées au Fonds de partenariat pour le carbone forestier (FCPF)² de la Banque mondiale ainsi que la plupart de celles présentées au Programme de collaboration des Nations Unies pour la réduction des émissions dues au déboisement et à la dégradation des forêts dans les pays en

¹ Ces chiffres sont très incertains en raison du manque de données disponibles et aux critères flous définissant la 'dépendance' à la forêt. WUNDER, S. 2001. Poverty alleviation and tropical forests-what scope for synergies? *World Development*, 29, 1817-1833.

²

<http://www.forestcarbonpartnership.org/fcp/node/203>

développement (ONU-REDD)³, font référence à la gestion communautaire des forêts. Pour certains pays tels que l'Éthiopie, Madagascar, le Népal, la République-Unie de Tanzanie et d'autres pays d'Amérique centrale et du sud, un programme de gestion communautaire organisé à l'échelle nationale est au cœur de la stratégie nationale REDD+ proposée (Skutsch and McCall, 2012).

Cependant, plusieurs questions pertinentes demeurent quant au rôle de la gestion communautaire dans la réalisation des objectifs de la REDD+ et du rôle de celle-ci pour les communautés. À travers cette revue de littérature, nous explorerons la compatibilité entre la gestion communautaire

des forêts et les activités incluent dans la REDD+ et tenterons de circonscrire les avantages de ce type de gestion. Nous nous intéressons aussi aux bénéfices potentiels d'une telle option pour la subsistance et le développement des communautés forestières à travers différentes études de cas déjà publiées. Nous tenterons également de faire une synthèse des défis et éléments à prendre en compte par les pays en développement et les institutions internationales impliqués dans le déploiement de la REDD+ qui seraient intéressés à reproduire ou à renforcer un modèle de gestion communautaire des forêts à plus grande échelle. Nous terminerons cette analyse en identifiant les principales questions qui restent à explorer en espérant orienter la recherche dans ce domaine.



Photos : Johanne Pelletier

³ <http://www.un-redd.org/>

Concepts et états généraux

Plusieurs définitions et interprétations existent pour décrire le vaste concept de la foresterie communautaire. Généralement, les définitions réfèrent à une approche de la foresterie à travers laquelle une communauté locale joue un rôle dans la gestion de la forêt et exerce une certaine autorité dans la prise de décision pour l'utilisation de la forêt. L'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) interprète la foresterie communautaire comme « toute situation qui implique étroitement les populations locales dans l'activité forestière » (FAO, 1978). En effet, la foresterie communautaire englobe généralement des usages multiples impliquant la subsistance et la commercialisation et vise à une utilisation écologiquement durable de la forêt (Charnley and Poe, 2007). De façon plus spécifique, elle a été définie comme « la gestion durable de la forêt pour le bois, les produits forestiers non ligneux et d'autres services ayant une valeur sociale ou environnementale, réalisée par les tributaires de la forêt tel que des familles ou des petits exploitants, les groupes communautaires et les peuples autochtones » (Growing Forest Partnerships, 2010). Plusieurs termes sont aussi associés à la foresterie communautaire incluant entre autre «foresterie sociale», «foresterie participative ou collaborative», «agroforesterie» ou encore «gestion forestière communautaire» (Arnold, 2001; Hajjar, 2011)

La foresterie communautaire comme sous-ensemble de la gestion communautaire des ressources naturelles a pris son essor au milieu des années 70. Elle visait surtout à faire évoluer la foresterie et la gestion des

forêts vers une meilleure prise en compte des besoins et des intérêts des populations vivant en milieu forestier. Elle a été considérée comme une des options les plus prometteuses pour allier conservation des forêts et développement rural et pour répondre à des objectifs de réduction de la pauvreté. L'objectif ultime étant de faire converger l'agenda du développement économique et celui de la protection de l'environnement. Sunderlin et al. (2007) font la distinction entre la foresterie communautaire traditionnelle, qui a été créée de façon autonome et qui implique souvent des règles ou des ententes établies localement, et les modèles introduits par des agents extérieurs (gouvernement, ONG, etc) et mis de l'avant comme option de développement et de conservation (Hajjar, 2011).

Auparavant, les forêts étaient propriété de l'État et gérées par celui-ci. Depuis les trente dernières années, le panorama a changé. La décentralisation est devenue une tendance majeure dans la gouvernance mondiale des forêts à la suite des réformes entamées par les gouvernements de grands pays forestiers⁴

⁴ Il est important de faire une distinction entre la dévolution et la décentralisation de la gestion forestière. La dévolution réfère à un transfert des pouvoirs et des biens à des agents non-étatiques qui ne sont ni créés, ni contrôlés par l'État tel que des citoyens ou des organisations d'utilisateurs de la forêt. La décentralisation, quant à elle, réfère à une passation de pouvoir et de biens complète ou partielle d'un État central vers des branches inférieures du gouvernement ou à des institutions locales. La décentralisation est généralement ce qui observé pour la gestion des forêts.

(Agrawal et al., 2008). Cette transition aurait été menée, en partie, en réponse à des constats de mauvaise gestion par les gouvernement centraux (White and Martin, 2002). Le contrôle centralisé et la gestion publique des forêts seraient de plus en plus considérés comme intenables. Selon Chomitz et al. (2007), les agences publiques n'auraient pas toujours été de bons gardiens des forêts. Deux raisons sont avancées, soit la difficulté de défendre les forêts contre des résidents ayant peu d'intérêt à maintenir les ressources d'un autre, soit parce que les forêts ont été sujet d'abus pour financer les élites politiques et divers intérêts corrompus (White and Martin, 2002).



Cette transition est aussi une réponse à des revendications pour la reconnaissance des droits sur les ressources forestières des peuples autochtones et des communautés locales. Le système de tenure forestière de certains pays a été reconnu comme étant discriminatoire envers ces derniers (White and Martin, 2002). Des conventions internationales et des mouvements politiques nationaux ont amené les gouvernements à reconnaître les revendications touchant les droits

est généralement ce qui observé pour la gestion des forêts. CHARNLEY, S. & POE, M. 2007. Community Forestry in Theory and Practice: Where are we now? *Annual Review of Anthropology*, 36, 301-336.

territoriaux traditionnels autochtones et à reconnaître légalement la propriété ainsi que les droits d'usage du sol pour ceux-ci.

La différence entre les régimes de propriété publique et privée se reconnaît aisément à travers un large spectre d'arrangements pour la tenure. Selon la FAO en 2005, 80% de la superficie forestière mondiale était de propriété publique, 18% de propriété privée et 2% était classé comme «autre», soit un type de propriété inconnu ou contesté (FAO, 2010). La propriété publique est de loin la plus commune pour les pays ayant un vaste couvert forestier incluant le Brésil, l'Indonésie et la République Démocratique du Congo. Il est possible de distinguer des

sous-catégories pour distinguer les détenteurs de droits de gestion en forêts publiques. Au niveau mondial, la gestion d'environ 80% des forêts publiques est sous la responsabilité

de l'État, suivie par les corporations et des institutions privées (10%) et les communautés (7%) (FAO, 2010). Pour les pays en développement, White and Martin (2002) estiment que 71% des forêts de propriété publique sont administrées par le gouvernement et que 8% sont réservées pour les communautés locales et les groupes autochtones⁵. Toujours dans les pays en développement, pour le régime de propriété privée, généralement plus sûr et moins sujet à des expropriations, ces auteurs évaluent que 14% des forêts sont détenues par les

⁵ Les données utilisées par White and Martin (2002) comprennent 24 des 30 pays avec le plus grand couvert forestier, les six autres pays n'ayant pas de données fiables sur la tenure.

communautés et les groupes autochtones alors que 7% sont détenues par des individus et des firmes. Le Mexique et la Papouasie Nouvelle-Guinée font exception avec respectivement 80% et 90% des forêts qui appartiennent aux communautés. De façon générale, dans les pays en développement, au moins 22% des forêts sont réservées pour les communautés ou de propriété communautaire (White and Martin, 2002). Il semble donc raisonnable de penser que pour ces forêts, les communautés locales seront des acteurs de premier plan pour la REDD+⁶.

En effet, pour REDD+, le mode de tenure et la détention des droits de gestion revêt une importance cruciale, ne serait-ce que pour le partage des bénéfices. Il est facile d'imaginer que les communautés jouissant de la propriété privée de leurs forêts, par la

sécurité sur leurs droits aux ressources forestières, sont plus à même de tirer des bénéfices par rapport aux communautés qui n'en ont pas.

Par ailleurs, le transfert de tenure vers les communautés à lui seul ne peut pas être responsable des résultats positifs pour le maintien des forêts. En effet, Angelsen and Kaimowitz (1999) indiquent que la sécurité foncière encourage l'investissement en le rendant moins risqué. Si l'investissement implique le défrichage de la forêt, le résultat sera une augmentation de la déforestation. Dans la section suivante, nous examinons les conséquences rapportées dans la littérature de la gestion communautaire des forêts sur la ressource forestière.



⁶ Ces chiffres représentent la propriété de la forêt et son administration selon les droits statutaires, c'est-à-dire intégrée dans les lois du pays. Dans les pays en développement, la propriété publique de la forêt dans les lois est un héritage colonial, mais dans les faits les droits coutumiers traditionnels sont souvent ce qui détermine la

gestion *de facto* des forêts sans nécessairement faire foi d'une reconnaissance légale, *de jure*. DOHERTY, E. & SCHROEDER, H. 2011. Forest Tenure and Multi-level Governance in Avoiding Deforestation under REDD+. *Global Environmental Politics*, 11, 66-88.



Les activités REDD+ couvertes par la foresterie communautaires

Tel que défini lors de l'Accord de Cancun, cinq types d'activité sont inclus dans le mécanisme REDD+ : la réduction des émissions provenant du déboisement, la réduction des émissions provenant de la dégradation de la forêt, l'aménagement de la forêt durable, l'augmentation des puits de carbone et la conservation de la forêt (UNFCCC, 2010). Nous avons cherché à définir, à travers la littérature, quel a été l'apport de la foresterie communautaire en termes de protection de la forêt afin d'examiner le rôle que celle-ci serait à même de jouer en termes de bénéfices de carbone pour la REDD+. Cette question est cruciale puisque le but ultime de REDD+ est de

réduire les émissions ou d'augmenter les absorptions forestières de GES. Si la contribution des communautés forestières à l'atténuation des changements climatiques est importante, les mesures et les politiques nationales pour REDD+ devront refléter cet état des choses en valorisant et en renforçant cette approche.

Selon Charnley and Poe (2007), l'hypothèse implicite qui supporte la valorisation d'un plus grand contrôle de la forêt par les communautés pour l'atteinte d'une gestion écologiquement durable des ressources forestières se base sur différentes suppositions quant à la relation entre les gens

et la forêt. Premièrement, les gens vivant plus près et dépendant de la forêt sont plus susceptibles de la gérer plus durablement que les gouvernements centraux ou les corporations qui ne possèdent pas les intérêts et donc les incitatifs. Deuxièmement, les gens seraient plus susceptibles de prendre la responsabilité des ressources forestières s'ils ont un sentiment d'appartenance et de contrôle sur celles-ci. Troisièmement, de par leur proximité géographique, les communautés locales seraient plus en mesure d'assurer efficacement la protection des forêts et de faire respecter les règles d'accès et d'usage. Quatrièmement, un transfert d'appartenance vers les communautés peut être bénéfique pour le maintien de la forêt puisque les communautés locales sont incitées à différer les moyens de subsistance actuelles pour prendre en compte des bénéfices futures (Chhatre and Agrawal, 2009). Finalement, plusieurs exemples d'institutions coutumières de peuples forestiers ont prouvé leur capacité à gérer durablement les forêts (Ostrom, 1990). Pour envisager le rôle de la foresterie communautaire dans la REDD+, il faut constater sa capacité de gérer les forêts de manière durable et identifier quels types d'activités sont plus susceptibles d'être accomplies par la gestion communautaire.

Plusieurs études montrent que la gestion communautaire peut en effet réduire la déforestation et maintenir le couvert forestier. Bien que réduire la déforestation contribue directement à la conservation de la forêt, la nuance pour REDD+ est importante puisque conserver la forêt n'implique pas nécessairement une réduction de la déforestation. Pour démontrer son potentiel à réduire la déforestation, les sites de foresterie communautaire doivent être

localisés dans des zones où la pression de déforestation est imminente, par exemple à la frontière agricole. Nepstad et al. (2006) ont démontré la capacité des populations autochtones à contrôler la déforestation et les feux, dans l'Amazonie brésilienne, là où les taux de déforestation sont très élevés, et ce, apparemment sans corrélation avec la densité de population sur leur territoire. Les réserves autochtones, malgré leur superficie limitée, apparaissent aussi efficace à prévenir la déforestation dans le Bouclier guyanais en Colombie (Armenteras et al., 2009). Nelson and Chomitz (2011) ont aussi démontré l'efficacité des réserves autochtones à prévenir les feux de forêts mais aussi le succès des aires protégées à usages multiples par rapport aux aires protégées inhabitées.

Par ailleurs, la gestion communautaire semble être un meilleur outil pour maintenir le couvert forestier et promouvoir un usage durable du paysage (Bray et al., 2006; Bray et al., 2004; Ellis and Porter-Bolland, 2008), que de réduire directement la déforestation qui, pour une grande part, est causée par des forces exogènes en dehors du contrôle des communautés (Skutsch and McCall, 2012; Geist and Lambin, 2001; Geist and Lambin, 2002) et par des forces économiques extérieures tel que les coûts d'opportunité (Murdiyarsa et al., 2012). Par exemple, Bray et al. (2008) montrent qu'une communauté forestière aurait un taux de déforestation plus bas qu'une aire protégée sous de faibles pressions de colonisation dans la forêt Maya au Mexique. Selon ces auteurs, au Guatemala, ces deux stratégies de conservation ne réussissent pas à maintenir le couvert forestier sous des pressions de colonisation élevées, un élément symptomatique d'une gouvernance déficiente. Une récente étude par Porter-Bolland et al. (2012) offre une

méta-analyse comparant statistiquement 40 aires protégées et 33 cas de forêts gérées par les communautés par rapport à leur capacité de maintenir le couvert forestier. Les auteurs ont trouvé que les forêts gérées par les communautés présentent des taux de déforestation plus bas et moins variables que les aires protégées. Ces questions forment par ailleurs toujours une nouvelle frontière en recherche pour l'évaluation d'une variété de mode de protection et d'utilisation durable des ressources forestières (Bray et al., 2008). Le manque de données au niveau national quant aux forêts gérées par les communautés serait d'ailleurs un frein à une meilleure compréhension de la résultante écologique de la foresterie communautaire (Poffenberger, 2006).

Certains auteurs perçoivent le rôle des communautés forestières dans l'atténuation des émissions de GES par leur capacité à éviter la dégradation ainsi qu'à restaurer le couvert forestier et la densité de carbone (Skutsch and Solis, 2010; Klooster and Masera, 2000). Par une étude comparant 163 forêts localisées dans 13 pays, Hayes (2006) a montré qu'il n'y avait pas de différence significative entre les conditions de la forêt dans les aires protégées par rapport à celles gérées par les communautés et même que la densité de la végétation était supérieure lorsque les forêts sont sous le contrôle des communautés locales. Murali et al. (2002) ont démontré que le programme de gestion forestière conjointe (Joint Forest Management) en Inde avait généralement amélioré la régénération de la forêt et que ces forêts gérées conjointement avaient des taux croissance de la biomasse supérieurs lorsque comparés à la moyenne nationale. Au Népal, Gautam et al. (2004) ont trouvé que les dispositifs de gouvernance concernant les

zones forestières légalement sous le département des forêts, mais avec un contrôle *de facto* par des collectivités locales ou les municipalités, reflétaient une plus grande amélioration et un gain net au niveau du couvert forestier, suivi par les forêts communautaires reconnues officiellement, alors que celles gérées par le gouvernement avaient moins de succès. Schweik et al. (2003) présentent un autre exemple de foresterie communautaire au Népal ayant des résultats positifs sur le couvert forestier.

L'apport de la gestion communautaire à l'aménagement durable des forêts et à l'augmentation des stocks de carbone forestier a aussi été directement mesuré par Karky and Skutsch (2010) au Népal et par Mukama et al. (2012) en Tanzanie. Au Philippines où la foresterie communautaire est la principale stratégie pour gérer les forêts habitées, les pratiques agroforestières⁷ sont estimées comme un réservoir de 25 MtC pouvant séquestrer 2.7 MtC annuellement (Lasco et al., 2010). Ce qui démontre leur potentiel pour l'atténuation. La plantation d'enrichissement dans les forêts secondaires par des espèces natives d'importance pour les communautés locales est aussi une pratique de foresterie communautaire prometteuse pour séquestrer le carbone, tout en offrant d'autres bénéfices locaux (Paquette et al., 2009).

D'autres cas répertoriés montrent que la gestion forestière communautaire peut aussi

⁷ Comme l'agroforesterie peut se définir ainsi : « des arbres sur une ferme », et compte tenu de la définition du concept de « forêt » qui est adoptée au niveau national dans chaque pays, il n'est pas assuré que les projets d'agroforesterie pourront être inclus dans REDD+.

mener à la déforestation et la dégradation de la forêt et démontrent que plusieurs facteurs influent sur la résultante écologique et non pas uniquement le contrôle par les communautés (Tacconi, 2007; Blaikie, 2006; Alix-Garcia et al., 2005).

Ainsi, les activités REDD+ à même d'être accomplies par la gestion communautaire sont principalement la conservation de la

forêt, l'aménagement forestier durable, la réduction de la dégradation et l'augmentation des puits de carbone. Il semble que la réduction du déboisement puisse être réalisée par la gestion communautaire mais, plusieurs autres facteurs liés à la gouvernance et exogènes au contrôle par les communautés peuvent entrer en ligne de compte.

Moyen de subsistance, viabilité économique et bénéfices potentiels en carbone de la gestion communautaire

En fournissant au pays en développement des incitatifs positifs, le mécanisme REDD+ vise à augmenter la valeur des forêts. Les pays désireux de participer à cet effort sont appelés à établir une stratégie pour la mise en œuvre de REDD+ sur leur territoire. Alors que le choix traditionnel des gouvernements pour conserver la forêt a souvent été la création d'aires protégées, d'autres options sont évidemment possibles. Les aires protégées sont souvent associées à des coûts sociaux et des impacts négatifs pour la subsistance et le développement des communautés locales, surtout lorsque la création de l'aire protégée a mené à des relocalisations (Ferraro, 2002; Balmford and Whitten, 2003; Adams et al., 2004; Nagendra et al., 2006; Cernea and Schmidt-Soltau, 2006; West et al., 2006). La foresterie communautaire, quant à elle, est vue comme ayant des dimensions d'équité. Grâce au contrôle local, une plus grande portion de la rente provenant des ressources reviendrait aux communautés forestières (Chomitz et al., 2007). En effet, il est souvent assumé qu'un

plus grand contrôle local produira davantage de bénéfices sociaux et économiques pour les communautés forestières. La logique sous-jacente à ce postulat est que 1) les gouvernements centraux seraient plus susceptibles de prioriser les intérêts nationaux et de l'industrie, tandis que les communautés locales vont privilégier leurs propres intérêts; 2) grâce à une information plus directe, une meilleure compréhension des besoins et une reddition de comptes plus transparente, les institutions locales seraient en mesure de répondre aux besoins des communautés de façon plus efficiente que les gouvernements centraux; et 3) un contrôle local offrirait aux groupes marginalisés plus d'opportunité pour influencer les politiques (Charnley and Poe, 2007; Ribot et al., 2006; Larson, 2003). Ainsi, les pays adhèrent à REDD+, en valorisant la dévolution des forêts et la gestion communautaire de celles-ci, favoriseraient l'atteinte de co-bénéfices incluant des gains pour le développement des communautés et une plus grande équité.

Ici, nous cherchons à comprendre quelle est la contribution actuelle de la foresterie communautaire au niveau de la subsistance des communautés et du développement. Nous tentons aussi d'examiner quel est l'apport potentiel de REDD+ pour les communautés forestières.

Pour les communautés vivant en situation de pauvreté, les restrictions d'accès et d'usage de la forêt auront probablement un impact sur les moyens de subsistance, ce qui, dans certain cas, pourrait entrer en conflit avec la lutte à la pauvreté (Wunder, 2001). L'importance de la forêt pour la subsistance est particulièrement importante là où la pauvreté chronique et le couvert forestier se chevauchent géographiquement. Ceci s'explique par le fait que les ressources forestières sont souvent importantes dans l'atténuation et l'évitement de la pauvreté et qu'il n'y a souvent pas de substitut à l'exploitation forestière ou à l'agrandissement des terres cultivables, en particulier dans les territoires éloignés (Sunderlin et al., 2005). Nous avons vu qu'une gestion communautaire des forêts peut mener à un usage durable des ressources forestières mais, qu'en est-il des moyens de subsistance? Un plus grand niveau de contrôle local sur les ressources est-il à même d'assurer une plus grande sécurité des moyens de subsistance? C'est possible, à condition de réunir les conditions nécessaires mais les embûches sont nombreuses. Par exemple, dans certains cas, les forêts cédées par les gouvernements aux communautés peuvent être de piètre qualité et avoir déjà été exploitées et dégradées par l'industrie forestière qui n'y voit plus d'intérêt pour l'exploitation commerciale (Klooster and Masera, 2000; Chomitz et al., 2007). Également, la dévolution pourrait mener à un

accapement des bénéficiaires par des élites locales. Cette situation a été illustrée par le cas de la Papouasie Nouvelle-Guinée où, avant la réforme en profondeur du régime forestier, les forêts appartenant aux communautés étaient cédées via des concessions d'exploitation forestière dont les bénéficiaires étaient accaparés par différents niveaux de gouvernement et d'élites locales (Mayers and Bass, 1999). En effet, les processus et les arrangements institutionnels qui supervisent la mise en œuvre de la gestion communautaire peuvent facilement être dominés par les membres les plus riches ou plus puissants de la communauté, produisant ainsi un résultat qui perpétue ou renforce encore l'inégalité sociale, y compris de genre (Edmunds and Wollenberg, 2003; Schreckenberg and Luttrell, 2009). Ainsi, au Népal, des effets négatifs d'une dévolution ont été rapportés chez les ménages les plus pauvres suite à une réduction de l'accès aux produits forestiers nécessaires à la subsistance dû à des règlements de récolte devenues plus strictes, et de la répartition plus équitable des allocations provenant de la forêt sans prendre en compte les différents besoins entre les ménages riches et pauvres (Malla, 2000; Malla et al., 2003). Encore au Népal, une étude comparant les bénéficiaires et les coûts de la foresterie communautaire entre huit groupes d'utilisateurs indiquent que les impacts de cette pratique sont très variables à l'intérieur et entre les groupes. Elle montre aussi que la foresterie communautaire détourne les bénéficiaires des ménages individuels vers le niveau communautaire (Maharjan et al., 2009).

De façon quasi-universelle, les gouvernements se réservent certains droits de contrôle sur l'usage de la terre et des ressources, et ce peu importe le système de

propriété (White and Martin, 2002; Edmunds and Wollenberg, 2003). En fait, même avec des droits statutaires, les communautés n'obtiennent pas automatiquement des droits applicables dans la pratique et elles ne sont pas toujours capables de convertir ces nouveaux droits en bénéfices. Dans une étude de cas menée au Mexique et au Brésil, Hajjar et al. (2012) ont démontré que malgré le fait que les gouvernements aient maintenu un contrôle significatif sur les ressources forestières à travers de lourdes réglementations sur l'extraction, les communautés ont toujours un pouvoir effectif sur la prise de décision au niveau de l'aménagement au jour le jour et retirent des bénéfices de la gestion des ressources forestières. Selon Mahanty et al. (2009), l'augmentation de la qualité de vie des populations rurales par la gestion forestière communautaire dépend largement du type et de la taille des bénéfices créés par celle-ci, de la façon dont les communautés peuvent s'assurer d'obtenir ces bénéfices, même en partie, et de la manière dont ceux-ci sont distribués localement.

Bien que la plupart des communautés forestières utilisent la forêt pour des usages multiples, pour l'évaluation des apports de la REDD+ aux communautés forestières, il demeure pertinent de faire une différence entre les communautés qui vont utiliser les ressources à des fins de subsistance et de consommation familiale par rapport à celles qui vont utiliser la forêt de façon commerciale pour le bois, les produits forestiers non-ligneux et plus récemment pour les paiements de services environnementaux.

Pour les usages liés à la subsistance tels que l'agriculture migratoire, la collecte de bois de chauffe et du bois pour la construction des

maisons, une réduction au niveau de l'accès et de l'usage des ressources ne peut pas nécessairement être compensée par des ressources monétaires puisque l'absence de moyen pour acheter un équivalent est plausible. Également, cela pourrait mener à un déplacement des émissions. En ce sens, prendre en compte les coûts d'opportunité ne sera pas suffisant pour intégrer la vraie valeur pour les communautés; des alternatives doivent être créées pour compenser une limite sur l'approvisionnement en forêt. Fisher et al. (2011) montrent que payer les communautés pour réduire le déboisement en Tanzanie n'est pas suffisant comme approche de mise en œuvre pour REDD+ et que des alternatives doivent être mises en place afin d'éviter une augmentation de la valeur du bois de chauffe et donc d'augmenter les fuites. Il est aussi possible qu'il n'y ait pas de réelle alternative et, en ce sens, les forêts devront continuer à servir les communautés. Au Népal, Karky and Skutsch (2010) signalent qu'introduire les communautés forestières dans le marché du carbone peut entraîner des coûts d'opportunité élevés parce que les forêts fournissent de nombreux bénéfices non monétaires à la population locale, bénéfices considérés comme le principal incitatif pour conserver et gérer la forêt. L'étude conclue que si l'utilisation des ressources forestières par les communautés locales n'est plus autorisée, la participation au marché du carbone ne sera pas intéressante pour eux puisque les revenus provenant des crédits de carbone ne seront pas suffisants pour couvrir les bénéfices ainsi sacrifiés. Par ailleurs, Chhatre and Agrawal (2009) soutiennent que certaines mesures de conservation et de gestion pourraient aussi être renforcées en prévoyant une indemnisation aux collectivités locales en

échange de différer des moyens de subsistance actuels provenant des forêts gérées en commun. Dans la forêt tropicale sèche, le projet *Kyoto: Think Global Act Local* prenant place dans des communautés forestières déjà existantes en Guinée-Bissau, au Mali et au Sénégal, a permis de mesurer un gain annuel de carbone de 5 à 14 tonnes de CO₂ par hectare pour une réduction de la dégradation et une augmentation des stocks de carbone (Skutsch and Ba (2010)). Même si seulement 10% de la valeur financière du carbone devait revenir aux communautés, cela représenterait un incitatif considérable à la participation de celles-ci à la REDD+ (Skutsch and Ba, 2010).

Dans le cas où la gestion communautaire des forêts est principalement effectuée pour des fins de production commerciale, avec des bénéfices sous forme de compléments de revenus ou par la création d'emplois directs, il est possible que REDD+ puissent renforcer des entreprises existantes ou stimuler la création de nouvelles entreprises. La rentabilité économique des entreprises forestières communautaires vouées à l'extraction du bois peut dépendre de plusieurs facteurs dont les volumes de bois qui sont extraits (Humphries et al., 2012). Comme les revenus dépendent des volumes de bois coupés, la rentabilité économique des entreprises n'est pas toujours en congruence avec les objectifs de maintien du carbone forestier. Par ailleurs, certaines études ont conclu que les entreprises forestières communautaires étaient viables, présentant même des taux de rendement allant de 20 à 81% (Torres-Rojo et al., 2005). Les rendements sont cependant beaucoup plus modestes et parfois négatifs lorsque les coûts généralement subventionnés sont pris en compte, incluant l'assistance technique et les

coûts de machinerie (Humphries et al., 2012). En réalité, il est souvent difficile de faire compétition avec des industries forestières à grande échelle, surtout dans un contexte où la coupe illégale est un problème rémanent. Putz and Romero (2012) proposent, dans le contexte de REDD+, que les possibles liens existants entre la certification pour la gestion forestière et pour l'assurance de la légalité des produits forestiers qui sont déjà réalisés sur le terrain par les vérificateurs forestiers soient reconnus et puissent servir pour l'atténuation du changement climatique. Comme les entreprises forestières communautaires sont souvent certifiées, ceci pourrait faciliter la vérification et l'attribution des bénéfices carbone des exploitations à impact réduit. Tomaselli and Hajjar (2011) soutiennent qu'un appui direct de REDD+ devrait être orienté vers le développement et la durabilité d'entreprises forestières communautaires en favorisant la création d'un environnement entrepreneuriale propice à celles-ci, et de services financiers adaptés.

Le potentiel d'atténuation des émissions de carbone par les communautés forestières a été examiné en lien avec le Mécanisme de développement propre (MDP). Ce mécanisme a été créé comme moyen pour les pays développés de rencontrer une partie de leurs cibles de réduction sous le Protocole de Kyoto, par l'achat de crédits vérifiables à partir d'activités de développement durable réalisées dans les pays en développement. Dans le secteur forestier, les activités ont été limitées à l'afforestation et la reforestation (A/R). Les coûts de transaction élevés associés aux règles et règlements du MDP ont été identifiés comme prohibitifs (Lasco et al., 2010), et plusieurs enjeux liés à la mise en œuvre de projets MDP dans les

communautés à faible revenu ont été soulevés, incluant le risque financier, les besoins en main d'œuvre, les coûts d'investissement et les liquidités ainsi que l'assurance et l'équité (Coomes et al., 2008). Ces éléments expliquent pourquoi les plantations industrielles ont été favorisées par rapport une approche communautaire pour MDP, puisque la recherche de bénéfices sociaux et les soucis de d'efficacité économique ne vont pas nécessairement de pair (Smith and Scherr, 2003; Klooster and Masera, 2000). Pour l'atténuation des émissions, plusieurs études ont montré que les communautés forestières pouvaient contribuer davantage à éviter la déforestation et à restaurer le couvert forestier et la densité de carbone (Klooster and Masera, 2000; Coomes et al., 2008) qu'à travers la A/R qui exigent plus d'investissement. Cependant, REDD+ serait en mesure de bénéficier aux communautés uniquement si les coûts de transactions liés aux exigences

de suivi des activités REDD+ et autres critères sont considérés. Angelsen et al. (2009) définissent trois critères pour l'évaluation de programmes REDD+ : 1) l'efficacité qui réfère à la quantité en termes de réduction d'émissions ou augmentation d'absorptions générés par les actions visant REDD +, ou encore *Les objectifs climatiques globaux sont-ils atteints?* 2) l'efficience ou rendement qui fait référence aux coûts de ces réductions d'émissions ou augmentation d'absorptions, ou encore *Les objectifs d'obtenir le moindre coût sont-ils atteints?* et finalement 3) l'équité qui renvoie à la distribution des coûts et des avantages de la REDD + ou *Les bénéfices partagés et les coûts sont-ils répartis équitablement?* Ce dernier critère sera très important à considérer si REDD+ veut contribuer à la subsistance et au développement des communautés forestières de façon concrète par rapport à ce qui a déjà été vu avec le MDP pour A/R.

Gouvernance forestière par les communautés

Plusieurs pays sont intéressés par une approche de gestion communautaire pour REDD+. Les communautés forestières doivent alors être en mesure d'atteindre des objectifs visant la réduction des émissions ou l'augmentation des absorptions du carbone forestier ainsi que le développement communautaire et la réduction de la pauvreté. Identifier les facteurs qui favorisent cette atteinte devient très important. Plusieurs travaux sur la gouvernance forestière communautaire, principalement au niveau de la gestion des ressources communes, sont instructifs à ce sujet.

Certains critères ont été identifiés en se basant sur des situations d'autogestion des ressources forestières communes et sa durabilité à long-terme (Ostrom, 1990; Ostrom, 1999). En effet, l'auteure identifie certains attributs, propres aux utilisateurs et à la ressource, qui peuvent favoriser l'action collective pour ce type de gestion. Pour les utilisateurs, plusieurs caractéristiques sont mentionnées : 1) *dépendance* c'est-à-dire que les utilisateurs dépendent de la forêt pour une majeure partie de leurs moyens de subsistance ou celle-ci soit facteurs d'intérêts pour eux; 2) *compréhension commune*, c'est-à-

dire que les utilisateurs ont une image commune de la forêt et sur l'impact qu'ont leurs actions sur eux et sur la ressource; 3) *taux d'escompte*, celui-ci doit être faible par rapport aux bénéfices sociaux futurs pouvant être obtenus de la forêt; 4) *répartition des intérêts*, les utilisateurs qui ont davantage d'actifs économiques et politiques sont également touchés par la façon dont les forêts sont utilisées; 5) *confiance*, les utilisateurs ont confiance les uns aux autres pour maintenir leurs promesses et interagir avec réciprocity; 6) *autonomie*, les utilisateurs sont en mesure de déterminer l'accès et les règles d'exploitation sans que des autorités extérieures ne viennent les contrecarrer; 7) *expérience organisationnelle préalable*, c'est-à-dire que certaines compétences organisationnelles ont déjà été acquises (Ostrom, 1999). Pour les ressources, les attributs identifiés qui augmentent la probabilité de succès sont : 1) une *amélioration possible* de la forêt qui n'est ni trop dégradée, ni sous-utilisée; 2) une *information fiable* sur l'état de la forêt est disponible à des coûts raisonnables; 3) la *prévisibilité*, les ressources forestière étant relativement disponibles; 4) une *aire d'exploitation circonscrite* qui doit être suffisamment petite compte tenu des moyens de transport et des technologies pour que les utilisateurs connaissent les frontières internes et externes de façon précise (Ostrom, 1999).

Pagdee et al. (2006) ont identifié les facteurs qui sont liés au succès des expériences de foresterie communautaire en comparant 69 études de cas, 40 expériences de gestion communautaires étant évaluées comme des succès et 29 comme des échecs. Les auteurs concluent que le succès ou l'échec dépend des cas et du contexte mais identifient trois principaux facteurs qui sont requis pour

obtenir une gestion durable et robuste : 1) des droits de propriété bien définis, 2) des arrangements institutionnels efficaces et, 3) les intérêts et incitatifs de la communauté. Ils montrent que lorsque les villageois comptent sur les ressources forestières et qu'ils considèrent la durabilité de la forêt de façon prioritaire, ils sont plus à même de développer des institutions efficaces qui facilitent l'établissement de règles et de droits



de propriété bien définis, et qu'il est plus probable qu'ils appliquent ces règles pour toute la communauté (Pagdee et al. 2006). L'intégration de ces trois facteurs peut assurer une distribution plus équitable des ressources. Les auteurs indiquent que la décentralisation est associée au succès des expériences de gestion communautaire.

Pour que la gestion forestière communautaire engendre des bénéfices nettes qui puissent être distribués équitablement aux communautés rurales, Schreckenberg and Luttrell (2009) soulignent ces facteurs-clés : inclure la réduction de la pauvreté dans les objectifs définis, permettre

une utilisation commerciale et de subsistance des produits forestiers, concevoir des institutions appropriées, introduire des moyens de partage des bénéfices équitables et transparents et fournir un soutien suffisant durant l'établissement des initiatives de gestion communautaire. Brown et al. (2008) ont souligné l'importance de concevoir des politiques pro-pauvres pour la REDD+, afin au moins de «ne pas nuire», c'est-à-dire pour ne pas renforcer les inégalités sociales. Pour assurer un juste partage des bénéfices au niveau local, Mahanty et al. (2009) indiquent qu'il est nécessaire d'assurer la promotion d'une représentation juste et d'une participation active des plus démunis, afin qu'ils puissent participer à la prise de décision et au partage des ressources.

Par ailleurs, puisque REDD+ est tributaire des décisions prises au sein de la Convention sur les changements climatiques au niveau international, puis au travers du développement de la stratégie nationale par les gouvernements concernés, le pouvoir décisionnel, la structure du mécanisme et la participation locale assez limitée jusqu'à présent. Beaucoup de décisions ayant un impact sur les communautés forestières ont été prises ou sont en cours, et avec l'augmentation de la valeur de la forêt, un risque réel pour la recentralisation de la forêt

existe (Phelps et al., 2010). Plusieurs auteurs proposent le développement d'une gouvernance multi-niveau comme une façon d'intégrer REDD+ à de multiples échelles (Doherty and Schroeder, 2011; Lawlor et al., 2010; Pettenella and Brotto, 2012). Cette gouvernance multi-niveau implique que les décideurs politiques et les praticiens doivent composer avec la conception d'institutions à différents niveaux qui assurent une médiation entre les facteurs sociaux, économiques et environnementaux qui causent la déforestation tropicale (Hayes and Persha, 2010; Kanninen et al., 2007; Karsenty, 2008; Poffenberger, 2009), sans pour autant retirer le pouvoir de gestion aux communautés locales. Selon Phelps et al. (2010), les communautés devraient avoir le contrôle sur la conception et la mise en œuvre de REDD+ au niveau local. Ils voient le rôle des gouvernements pour proposer des sites de REDD+, apporter du soutien à des stratégies de développement rurale faible en émissions et effectuer des paiements et/ou des services comme incitatif. Cependant, ils considèrent que l'on devrait donner aux utilisateurs locaux l'autorité, l'information et le soutien pour déterminer si elles désirent s'engager dans la REDD+, pour aligner leur gestion, l'application des règles et pour négocier le partage des revenus.



Évaluation du carbone forestier par les communautés

L'annexe I de l'Accord de Cancun définit certaines lignes directrices et les garanties qui devront entourer les activités REDD+. Ces mesures de protection indiquent que la participation pleine et effective des parties prenantes pertinentes, en particulier les peuples autochtones et les collectivités locales, devrait être encouragée et soutenue au moment d'entreprendre la REDD +, notamment pour le suivi des activités (UNFCCC, 2010). Selon les orientations méthodologiques adoptées pour effectuer un suivi des activités, les pays intéressés à participer à la REDD+ sont requis de développer un système national (ou sous-national) de suivi des forêts en utilisant des méthodes combinant la télédétection et des inventaires au sol des puits de carbone forestier pour estimer les émissions et absorptions de GES provenant des forêts et issus des activités humaines (UNFCCC, 2009). Skutsch et al. (2009) signalaient alors que, même si plusieurs études ont examiné la capacité des populations locales à évaluer la biodiversité des forêts ou les perturbations, seuls quelques projets ont formé les populations locales pour effectuer des mesures détaillées des puits de carbone. Dans cette section, nous examinons les informations sur les aptitudes à mesurer le carbone forestier découlant des expériences communautaires et du rôle que les communautés pourraient jouer dans le suivi de REDD+ sur le terrain.

Les principales tâches qui devraient être réalisées sur le terrain en vue du suivi des activités REDD+ inclus : 1) la cartographie et le géo-référencement des limites de la forêt et ses strates; 2) le design de la stratégie

d'échantillonnage et des caractéristiques mesurées; 3) les mesures de terrain proprement dites (incluant entre autre le positionnement géographique, le diamètre à hauteur de poitrine, la hauteur, l'identification des espèces d'arbres) et 4) l'entrée et l'analyse des données. Il est aussi possible que les communautés doivent évaluer les fuites en faisant un suivi des forêts environnantes et un suivi de variables sociales et environnementales incluant la biodiversité (Larrazábal et al., 2012; CIGA-REDD, 2011). Sachant cela, il est important de considérer quelles tâches peuvent être effectuées par les communautés et évaluer s'il y a des bénéfices à utiliser cette approche.



Pour la première tâche, il existe déjà une vaste littérature sur la cartographie participative qui démontre bien la capacité des communautés locales à réaliser ce genre d'exercice après une session de formation adéquate. Pour les mesures de terrain (tâche 3), l'expérience montre aussi la capacité des membres des communautés locales à conduire ce type d'échantillonnage et de mesures (Kirby and Potvin, 2007; Potvin et al., 2007; Tschakert et al., 2007; Pelletier et al., 2012). Avec un projet de recherche qui a

été mené dans six pays en développement pour mettre à l'essai des méthodes de surveillance et de mesure du carbone qui peuvent être effectuées par des membres de la communauté, Skutsch (2005) a montré qu'avec l'utilisation d'ordinateurs portables avec capacité SIG et GPS, les villageois ayant quatre années d'éducation primaire étaient en mesure de cartographier avec précision leurs ressources forestières et d'entrer les données provenant de l'échantillonnage des parcelles dans un programme qui calcule des valeurs de carbone. Ainsi, l'utilisation de nouvelles technologies adaptées peut permettre la réalisation de l'étape 4 pour la gestion des données. Il est cependant nécessaire qu'un ou plusieurs organismes jouent un rôle d'assistance pour assurer la formation des membres des communautés, pour fournir de l'équipement aux participants et pour effectuer le design de la stratégie d'échantillonnage et des caractéristiques mesurées (étape 2). Cette étape nécessite des connaissances statistiques qui pourraient être difficiles à trouver dans les communautés locales.

Un des aspects-clés est bien sûr la fiabilité des estimés de carbone forestier lorsque mesurés par les communautés. Danielsen et al. (2011) ont comparé les estimés de biomasse et les mesures d'utilisation de la forêt collectées par les communautés avec celles obtenues par des forestiers professionnels et ont conclu que la qualité des données était semblable pour faire le suivi de la dégradation de la forêt. Il existerait en effet un consensus croissant parmi les praticiens qui travaillent sur le terrain sur le fait que les techniciens locaux adéquatement formés peuvent produire des données comparables à celle obtenues par les professionnels (Fry, 2011). Par contre, suite à

un suivi des inventaires réalisés par les villageois durant son étude en Tanzanie, Mukama et al. (2012) met en garde sur le fait que certaines personnes ne posséderaient pas suffisamment d'aptitudes pour faire les mesures d'une façon adéquate, indiquant ainsi l'importance du choix des travailleurs. Il est clair que cet enjeu est majeur pour le succès de REDD+ puisqu'il faut que les données soient suffisamment complètes et de qualité pour assurer l'exactitude et la fiabilité de l'information. L'évaluation du carbone forestier par les communautés exige donc une formation et une supervision appropriée.

La réduction des coûts engendrés par cette stratégie est un des avantages jouant en faveur de l'évaluation du carbone forestier par les communautés (Fry, 2011). Lorsque le travail est effectué localement, les coûts sont essentiellement reliés aux salaires et à la formation des membres de la communauté. Par contre, les forestiers professionnels commandent des salaires largement supérieurs ainsi que des allocations et du déplacement non requis lorsque les ouvriers sont recrutés sur place. Danielsen et al. (2011) ont comparé une évaluation du carbone forestier effectuée par les communautés avec une autre effectuée par des professionnels. Le coût a été réduit de moitié en travaillant avec les membres des communautés locales. Skutsch (2005) avait aussi évalué des coûts de transaction plus bas lorsque l'évaluation du carbone forestier était réalisée par les communautés. Par ailleurs, Mukama et al. (2012) affirment que suite à des discussions avec les participants des inventaires, ceux-ci évaluaient que les salaires étaient trop bas par rapport à l'exigence de la tâche et des risques. Malgré les coûts supplémentaires pour la formation et avec des ajustements salariaux, les coûts moins

élevés apparaissent comme un bénéfice important pour l'adoption d'un suivi de la forêt par les communautés.

D'autres avantages sont à considérer pour la participation des acteurs locaux. Leur formation et leur participation pourraient créer une meilleure prise en charge locale et avoir une plus grande pertinence culturelle et institutionnelle (Fry, 2011; Larrazábal et al., 2012). Plusieurs bénéfices sont associés à l'usage des connaissances locales, incluant la connaissance du territoire et des pratiques d'usage du sol et de la forêt, ou encore l'identification des espèces locales (Berkes et al., 2000). L'évaluation par les communautés peut aussi permettre de faire le suivi de la biodiversité, ce qui concorde avec les co-bénéfices identifiés par REDD+. Il s'agit également d'un moyen de générer de l'emploi local, ce qui peut avoir une valeur importante principalement pour les communautés éloignées ayant peu de perspectives d'obtenir des emplois rémunérés.

Certains risques et défis ont été discutés incluant celui de l'accès et de la propriété des données recueillies par les communautés (Larrazábal et al., 2012). Par exemple, les données collectées pourraient servir de levier aux gouvernements pour forcer des restrictions d'usage ou pour faire pression sur les communautés. Il importe également de s'assurer de la fiabilité des données. Si les

moniteurs locaux ont des intérêts au niveau des résultats, des vérifications par un tiers parti deviennent nécessaires. D'autre part, puisque les coûts de formation sont élevés lors d'une évaluation effectuée par des membres de la communauté, l'implication des participants déjà formés est importante pour la continuité et la pérennité de l'approche. Si à chaque fois qu'une évaluation doit être réalisée, de nouveaux travailleurs doivent être formés, il est possible que ce ne soit pas concurrentiel par rapport à des inventaires réalisés par des professionnels. Finalement, l'équité nous commande d'assurer une répartition des charges par rapport aux gains pour la population locale. L'enjeu des salaires est un des aspects importants (Mukama et al., 2012). Ceux-ci doivent être négociés afin de créer une opportunité appréciée par les travailleurs locaux et ce, afin de ne pas engendrer une situation où les travailleurs vivraient une expérience d'exploitation.

Quoique que nous ne sachions encore quelle méthodologie sera utilisée pour faire le suivi des flux de carbone en lien avec la majorité de ces activités REDD+ sauf la déforestation, Fry (2011) met en évidence la nécessité d'élaborer un protocole communautaire MRV qui maximise l'implication des populations locales dans la surveillance des forêts, tout en correspondant aux exigences de surveillance qui seront déployées dans le cadre du CCNUCC pour la REDD +.



Photo : Nancy Gélinas

Conclusion

Alors qu'un très grand nombre d'initiatives de gestion forestière communautaires ont été mises en œuvre depuis plus d'une trentaine d'années, il y a encore un manque d'information permettant d'évaluer et de quantifier son apport au niveau de la résultante écologique et sociale. Il existe un manque réel d'études qui permettent de comparer la situation avant et après la mise en place d'initiatives de foresterie communautaire (Blaikie, 2006). Peu d'études ont comparé les résultats d'une dévolution de pouvoir vers les communautés versus une approche centralisée quant aux bénéfices

pour les communautés et au maintien de la forêt (Charnley and Poe, 2007). L'évaluation du «succès» de ces initiatives mériterait d'être mieux conceptualisée.

La recherche-action semble être une approche qui a du potentiel afin de ne pas répéter les erreurs du passé et ainsi accorder une importance plus significative à l'évaluation des initiatives de REDD+ qui seront mises en œuvre dans les communautés locales. En utilisant une approche basée sur l'apprentissage et une mise en œuvre adaptée, il sera plus facile de générer des

leçons valables et des conclusions généralisables de la myriade de structures et de résultats de l'aménagement forestier communautaire. En ce sens, l'étude globale comparative de REDD+ menée par le CIFOR et utilisant une méthodologie Before-After Control-Impact (BACI) permettra de faire avancer les connaissances dans le domaine⁸.

Comme il a été écrit précédemment, au moins 22% des forêts dans les pays en développement sont soit réservées pour les communautés ou appartiennent à des communautés. Plusieurs pays ont appelé à une approche communautaire dans leur proposition de stratégie nationale au FCPF et à ONU-REDD. Dans un article publié dans la revue *Science*, Agrawal et al. (2008) appellent à un rôle plus important des communautés et des acteurs du marché dans la gouvernance forestière. Ils proposent également de porter une plus grande attention sur les facteurs qui conduisent à une gouvernance efficace, au-delà des structures de propriété, pour aborder les défis futurs de la gouvernance des forêts.

Par cette recension des écrits, nous avons pu voir que la foresterie communautaire peut mener à un développement durable du paysage forestier et que les principales activités REDD+ qui peuvent être accomplies par celle-ci sont un aménagement durable de la forêt, sa conservation, une réduction de la dégradation, ainsi qu'une augmentation des stocks de carbone. Du côté des bénéfices aux communautés, plusieurs facteurs liés la foresterie communautaire peuvent améliorer la sécurité de subsistance et dans plusieurs cas les revenus et l'emploi. Par contre, il est encore incertain à savoir si REDD+ peut contribuer à générer ou augmenter les bénéfices nets pour les communautés forestières. La recherche sur la foresterie communautaire et la REDD+ est nécessaire à ce niveau.

⁸ <http://www.forestsclimatechange.org/global-comparative-study-on-redd.html>

RÉFÉRENCES

- ADAMS, W. M., AVELING, R., BROCKINGTON, D., DICKSON, B., ELLIOTT, J., HUTTON, J., ROE, D., VIRA, B. & WOLMER, W. 2004. Biodiversity conservation and the eradication of poverty. *Science*, 306, 1146-1149.
- AGRAWAL, A. & ANGELSEN, A. 2009. Using community forest management to achieve REDD+ goals. In: ANGELSEN, A., WITH, BROCKHAUS, M., KANNINEN, M., SILLS, E. O., SUNDERLIN, W. D. & WERTZ-KANOUNNIKOFF, S. (eds.) *Realising REDD+: National strategy and policy options*. Bogor, Indonesia: CIFOR.
- AGRAWAL, A., CHHATRE, A. & HARDIN, R. 2008. Changing governance of the world's forests. *Science*, 320, 1460-1462.
- ALIX-GARCIA, J., DE JANVRY, A. & SADOULET, E. 2005. A tale of two communities: explaining deforestation in Mexico. *World Development*, 33, 219-235.
- ANGELSEN, A. & KAIMOWITZ, D. 1999. Rethinking the Causes of Deforestation: Lessons from Economic Models. *The World Bank Research Observer*. Washington, DC.: The International Bank for Reconstruction and Development / THE WORLD BANK.
- ANGELSEN, A., WITH, BROCKHAUS, M., KANNINEN, M., SILLS, E. O., SUNDERLIN, W. D. & WERTZ-KANOUNNIKOFF, S. (eds.) 2009. *Realising REDD+: National strategy and policy options*, Bogor, Indonesia.
- ARMENTERAS, D., RODRÍGUEZ, N. & RETANA, J. 2009. Are conservation strategies effective in avoiding the deforestation of the Colombian Guyana Shield? *Biological Conservation and Society*, 142, 1411-1419.
- ARNOLD, J. E. M. 2001. *Forests and People: 25 years of Community Forestry*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- BALMFORD, A. & WHITTEN, T. 2003. Who should pay for tropical conservation, and how could the costs be met? *Oryx*, 37, 238-250.
- BERKES, F., COLDING, J. & FOLKE, C. 2000. Rediscovery of traditional ecological knowledge as adaptive management. *Ecological Applications*, 10, 1251-1262.
- BLAIKIE, P. 2006. Is Small Really Beautiful? Community-based Natural Resource Management in Malawi and Botswana. *World Development*, 34, 1942-1957.
- BRAY, D. B., ANTINORI, C. & TORRES-ROJO, J. M. 2006. The Mexican model of community forest management: The role of agrarian policy, forest policy and entrepreneurial organization. *Forest Policy and Economics*, 8, 470-484.
- BRAY, D. B., DURAN, E., RAMOS, V. H., MAS, J. F., VELAZQUES, A., MCNAB, R. B., BARRY, D. & RADACHOWSKY, J. 2008. Tropical Deforestation, Community Forests, and Protected Areas in the Maya Forest. *Ecology and Society*, 13.

- BRAY, D. B., ELLIS, E. A., ARMIJO-CANTO, N. & BECK, C. T. 2004. The institutional drivers of sustainable landscapes: a case study of the "Mayan Zone" in Quintana Roo, Mexico. *Land Use Policy*, 21, 333-346.
- BROWN, D., SEYMOUR, F. & PESKETT, L. 2008. How do we achieve REDD co-benefits and avoid doing harm? In: ANGELSEN, A. (ed.) *Moving Ahead with REDD: Issues, Options and Implications*. Bogor, Indonesia: CIFOR.
- BYRON, N. & ARNOLD, M. 1999. What futures for the people of the tropical forests? *World Development*, 27, 789-805.
- CERNEA, M. & SCHMIDT-SOLTAU, K. 2006. Poverty Risks and National Parks: Policy Issues in Conservation and Resettlement. *World Development*, 34, 1808-1830.
- CHARNLEY, S. & POE, M. 2007. Community Forestry in Theory and Practice: Where are we now? *Annual Review of Anthropology*, 36, 301-336.
- CHHATRE, A. & AGRAWAL, A. 2009. Trade-offs and synergies between carbon storage and livelihood benefits from forest commons. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 106, 17667-17670.
- CHOMITZ, K. M., BUYS, P., DE LUCA, G., THOMAS, T. & WERTZ-KANOUNNIKOFF 2007. *At Loggerheads?: Agricultural Expansion, Poverty Reduction, and Environment in the Tropical Forests*, Washington, D.C., The International Bank for Reconstruction and Development/ The World Bank.
- CIGA-REDD 2011. Report on the FCPF Workshop "Linking community monitoring with national MRV for REDD+". Mexico City 12-14 September 2011: CIGA-REDD, UNAM.
- COOMES, O. T., GRIMARD, F., POTVIN, C. & SIMA, P. 2008. The Fate of Tropical Forest: Carbon or Cattle? *Ecological Economics*, 65, 207-212.
- DANIELSEN, F., SKUTSCH, M., BURGESS, N. D., JENSEN, P. M., ANDRIANANDRASANA, H., KARKY, B., LEWIS, R., LOVETT, J. C., MASSAO, J., NGAGA, Y., PHARTIYAL, P., POULSEN, M. K., SINGH, S. P., SOLIS, S., SORENSEN, M., TEWARI, A., YOUNG, R. & ZAHABU, E. 2011. At the heart of REDD+: a role for local people in monitoring forests? *Conservation Letters*, 4, 158-167.
- DOHERTY, E. & SCHROEDER, H. 2011. Forest Tenure and Multi-level Governance in Avoiding Deforestation under REDD+. *Global Environmental Politics*, 11, 66-88.
- EDMUNDS, D. & WOLLENBERG, E. (eds.) 2003. *Local forest management: the impacts of devolution policies*, London, UK: Earthscan.
- ELLIS, E. A. & PORTER-BOLLAND, L. 2008. Is community-based forest management more effective than protected areas? A comparison of land use/land cover change in two neighboring study areas of the Central Yucatan Peninsula, Mexico. *Forest Ecology and Management*, 256, 1971-1983.
- ELLIS, E. C. & RAMANKUTTY, N. 2008. Putting people in the map: anthropogenic biomes of the world. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 6, 439-447.

- FAO 2010. Global Forest Resources Assessment 2010: Main report. *FAO Forestry Paper 163*. Rome: Food and Agriculture Organization.
- FAO 1978. Forestry for local community development. *Forestry Paper 7*. Rome: Food and Agriculture Organization.
- FERRARO, P. J. 2002. The local costs of establishing protected areas in low-income nations: Ranomafana National Park, Madagascar. *Ecological Economics*, 43, 261-275.
- FISHER, B., LEWIS, S. L., BURGESS, N. D., MALIMBWI, R. E., MUNISHI, P. K., SWETNAM, R. D., TURNER, R. K., WILLCOCK, S. & BALMFORD, A. 2011. Implementation and opportunity costs of reducing deforestation and forest degradation in Tanzania. *Nature Climate Change*, 1, 161-164.
- FRY, B. 2011. Community forest monitoring in REDD+: the 'M' in MRV? *Environmental Science & Policy*, 14, 181-187.
- GAUTAM, A. P., SHIVAKOTI, G. P. & WEBB, E. L. 2004. Forest Cover Change, Physiography, Local Economy, and Institutions in a Mountain Watershed in Nepal. *Environmental Management* 33, 48-61.
- GEIST, H. J. & LAMBIN, E. 2001. What drives tropical deforestation? A meta-analysis of proximate and underlying causes of deforestation based on subnational case study evidence. *LUCC Report Series 4*. Louvain-la-Neuve, Belgium: International Human Dimensions Programme on Global Environmental Change (IHDP) International Geosphere-Biosphere Programme (IGBP).
- GEIST, H. J. & LAMBIN, E. F. 2002. Proximate causes and underlying driving forces of tropical deforestation. *Bioscience*, 52, 143-150.
- GROWING FOREST PARTNERSHIPS. 2010. *The Forests Dialogue: Investing in Locally Controlled Forestry (ILCF)* [Online]. Available: <http://www.growingforestpartnerships.org/> [Accessed November 25th 2012].
- HAJJAR, R. 2011. *Community Forests for Forest Communities: an Examination of Power Imbalances, Challenges and Goals in Brazil and Mexico*. PhD thesis, University of British Columbia.
- HAJJAR, R., KOZAK, R. & INNES, J. 2012. Is decentralization leading to "real" decision-making power for forest-dependent communities? Case studies from Mexico and Brazil. *Ecology and Society*, 17, 12.
- HAYES, T. 2006. Parks, people, and forest protection: an institutional assessment of the effectiveness of protected areas. *World Development*, 34, 2064-2075.
- HAYES, T. & PERSHA, L. 2010. Nesting local forestry initiatives: Revisiting community forest management in a REDD plus world. *Forest Policy and Economics*, 12, 545-553.
- HUMPHREYS, D. 2006. *Logjam: Deforestation and the Crisis of Global Governance*, London, Earthscan.
- HUMPHREYS, D. 2008. The politics of 'Avoided Deforestation': historical context and contemporary issues. *International Forestry Review*, 10, 433-442.

- HUMPHRIES, S., HOLMES, T. P., KAINER, K., KOURY, C. G. G. A., CRUZ, E. & DE MIRANDA ROCHA, R. 2012. Are community-based forest enterprises in the tropics financially viable? Case studies from the Brazilian Amazon. *Ecological Economics*, 77, 62-73.
- IPCC 2007. IPCC Fourth Assessment Report: Climate Change 2007. Geneva, Switzerland: IPCC.
- KANNINEN, M., MURDIYARSO, D., SEYMOUR, F., ANGELSEN, A., WUNDER, S. & GERMAN, L. 2007. Do trees grow on money? The implications of deforestation research for policies to promote REDD. Bogor, Indonesia: Center for International Forestry Research (CIFOR).
- KARKY, B. S. & SKUTSCH, M. 2010. The cost of carbon abatement through community forest management in Nepal Himalaya. *Ecological Economics*, 69, 666-672.
- KARSENTY, A. 2008. The architecture of proposed REDD schemes after Bali: facing critical choice. *International Forestry Review*, 10, 443-457.
- KIRBY, K. R. & POTVIN, C. 2007. Variation in carbon storage among tree species: Implications for the management of a small-scale carbon sink project. *Forest Ecology and Management*, 246, 208-221.
- KLOOSTER, D. & MASERA, O. 2000. Community forest management in Mexico: carbon mitigation and biodiversity conservation through rural development. *Global Environmental Change-Human and Policy Dimensions*, 10, 259-272.
- LARRAZÁBAL, A., MCCALL, M. K., MWAMPAMBA, T. H. & SKUTSCH, M. 2012. The role of community carbon monitoring for REDD+: a review of experiences. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 4, 707-716.
- LARSON, A. M. 2003. Decentralisation and forest management in Latin America: towards a working model. *Public Administration and Development* 23, 211-226.
- LASCO, R. D., EVANGELISTA, R. S. & PULHIN, F. B. 2010. Potential of Community-Based Forest Management to Mitigate Climate Change in the Philippines. *Small-Scale Forestry*, 9, 429-443.
- LAWLOR, K., WEINTHAL, E. & LANDER, L. 2010. Institutions and Policies to Protect Rural Livelihoods in REDD plus Regimes. *Global Environmental Politics*, 10, 1-12.
- LE QUÉRÉ, C., RAUPACH, M. R., CANADELL, J. G., MARLAND, G. & ET AL. 2009. Trends in the sources and sinks of carbon dioxide. *Nature Geosci*, 2, 831-836.
- MAHANTY, S., GUERNIER, J. & YASMI, Y. 2009. A fair share? Sharing the benefits and costs of collaborative forest management. *International Forestry Review*, 11, 268-280.
- MAHARJAN, M. R., RAM DAKAL, T., SURESHTHAPA, K., SCHRECKENBERG, K. & LUTTRELL, C. 2009. Improving the benefits to the poor from community forestry in the Churia region of Nepal. *International Forestry Review*, 11, 254-267.
- MALLA, Y. B. 2000. Impact of community forestry policy on rural livelihoods and food security in Nepal. *Unasylva* 51, 37-45.

- MALLA, Y. B., NEUPANE, H. R. & BRANNEY, P. J. 2003. Why aren't poor people benefiting more from community forestry? *Journal of Forest and Livelihood* 3, 78-92.
- MAYERS, J. & BASS, S. (eds.) 1999. *Policy that works for forests and people*, London, UK: International Institute for Environment and Development.
- MUKAMA, K., MUSTALAHTI, I. & ZAHABU, E. 2012. Participatory Forest Carbon Assessment and REDD+: Learning from Tanzania. *International Journal of Forestry Research*, 2012, 126454, 14 pages.
- MURALI, K. S., MURTHY, I. K. & RAVINDRANATH, N. H. 2002. Joint Forest Management in India and Its Ecological Impacts. *Environmental Management and Health*, 13, 512-528.
- MURDIYARSO, D., BROCKHAUS, M., SUNDERLIN, W. D. & VERCHOT, L. 2012. Some lessons learned from the first generation of REDD+ activities. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 4, 678-685.
- NAGENDRA, H., PAREETH, S. & GHATE, R. 2006. People within parks- forest villages, land-cover change and landscape fragmentation in the Tadoba Andhari Tiger Reserve, India *Applied Geography*, 26, 96-112.
- NELSON, A. & CHOMITZ, K. M. 2011. Effectiveness of Strict vs. Multiple Use Protected Areas in Reducing Tropical Forest Fires: A Global Analysis Using Matching Methods. *Plos One*, 6.
- NEPSTAD, D., SCHWARTZMAN, S., BAMBERGER, B., SANTILLI, M., RAY, D., SCHLESINGER, P., LEFEBVRE, P., ALENCAR, A., PRINZ, E., FISKE, G. & ROLLA, A. 2006. Inhibition of Amazon deforestation and fire by parks and indigenous lands. *Conservation Biology*, 20, 65-73.
- OSTROM, E. 1990. *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*, Cambridge University Press.
- OSTROM, E. 1999. Self-Governance and Forest Resources. In: RESEARCH, C. F. I. F. (ed.) *Occasional Paper*. Bogor, Indonesia: Center for International Forestry Research.
- PAGDEE, A., KIM, Y.-S. & DAUGHERTY, P. J. 2006. What makes community forest management successful: a meta-study from community forests throughout the world. *Society & Natural Resources*, 19, 33-52.
- PAQUETTE, A., HAWRYSHYN, J., VYTA SENIKAS, A. & POTVIN, C. 2009. Enrichment planting in secondary forests: a promising clean development mechanism to increase terrestrial carbon sinks. *Ecology and Society*, 14, 31.
- PELLETIER, J., CODJIA, C. & POTVIN, C. 2012. Traditional shifting agriculture: tracking forest carbon stock and biodiversity through time in western Panama. *Global Change Biology*, 18, 3581-3595.
- PETTENELLA, D. & BROTTTO, L. 2012. Governance features for successful REDD plus projects organization. *Forest Policy and Economics*, 18, 46-52.

- PHELPS, J., WEBB, E. L. & AGRAWAL, A. 2010. Does REDD plus Threaten to Recentralize Forest Governance? *Science*, 328, 312-313.
- POFFENBERGER, M. 2006. People in the forest: community forestry experiences from Southeast Asia. *International Journal of Environment and Sustainable Development*, 5, 57-69.
- POFFENBERGER, M. 2009. Cambodia's forests and climate change: Mitigating drivers of deforestation. *Natural Resources Forum*, 33, 285-296.
- PORTER-BOLLAND, L., ELLIS, E. A., GUARIGUATA, M. R., RUIZ-MALLÉN, I., NEGRETE-YANKELEVICH, S. & REYES-GARCÍA, V. 2012. Community managed forests and forest protected areas: An assessment of their conservation effectiveness across the tropics. *Forest Ecology and Management*, 268, 6-17.
- POTVIN, C., TSCHAKERT, P., LEBEL, F., KIRBY, K. R., BARRIOS, H., J., B., CAISAMO, J., CAISAMA, L., CANSARI, C., CASAMÁ, J., CASAMÁ, M., CHAMORRA, L., DUMASA, N., GOLDENBERG, S., GUAINORA, V., HAYES, P., MOORE, T. & RUIZ, J. 2007. A participatory approach to the establishment of a baseline scenario for a reforestation CDM project. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, 12, 1341-1362.
- PUTZ, F. E. & ROMERO, C. 2012. Helping curb tropical forest degradation by linking REDD+ with other conservation interventions: a view from the forest *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 2012.
- RIBOT, J. C., AGRAWAL, A. & LARSON, A. M. 2006. Recentralizing while decentralizing: how national governments reappropriate forest resources. *World Development*, 34, 1864-1886.
- SCHRECKENBERG, K. & LUTTRELL, C. 2009. Participatory forest management: a route to poverty reduction? *International Forestry Review*, 11, 221-238.
- SCHWEIK, C. M., NAGENDRA, H. & RANJAN SINHA, D. 2003. Using Satellite Imagery to Locate Innovative Forest Management Practices in Nepal. *Ambio*, 32, 312-319.
- SKUTSCH, M. & MCCALL, M. K. 2012. The role of community forest management in REDD+. *FAO working paper*. http://redd.ciga.unam.mx/files/FAOSkutschMcCall_workingPaper.pdf.
- SKUTSCH, M. & SOLIS, S. 2010. *How much carbon does community forest management save? The results of K:TGAL's field measurements* [Online]. <http://www.communitycarbonforestry.org/NewPublications/How%20much%20carbon%20does%20community%20forest%20management%20save%20website%20version.pdf>: K:TGAL project.
- SKUTSCH, M., VAN LAAKE, P., ZAHABU, E., KARKY, B. & PHARTIYAL, P. 2009. Community monitoring in REDD+. In: ANGELSEN, A. (ed.) *Realising REDD+: National strategy and policy options*. Bogor, Indonesia.
- SKUTSCH, M. M. 2005. Reducing carbon transaction costs in community-based forest management. *Climate Policy*, 5, 433-443.

- SKUTSCH, M. M. & BA, L. 2010. Crediting carbon in dry forests: The potential for community forest management in West Africa. *Forest Policy and Economics*, 12, 264-270.
- SMITH, J. & SCHERR, S. J. 2003. Capturing the value of forest carbon for local livelihoods. *World Development*, 31, 2143-2160.
- SUNDERLIN, W., DEWI, S. & PUNTODEWO, A. 2007. Poverty and forests: Multi-country analysis of spatial association and proposed policy solutions. . Bogor, Indonesia: Centre for International Forestry Research.
- SUNDERLIN, W. D., ANGELSEN, A., BELCHER, B., BURGERS, P., NASI, R., SANTOSO, L. & WUNDER, S. 2005. Livelihoods, forests, and conservation in developing countries: An overview. *World Development*, 33, 1383-1402.
- TACCONI, L. 2007. Decentralization, forests and livelihoods: theory and narrative. *Global Environmental Change*, 17, 338-348.
- TOMASELLI, M. F. & HAJJAR, R. 2011. Promoting Community Forestry Enterprises in National REDD+ Strategies: A business approach. *Forests*, 2, 283-300.
- TORRES-ROJO, J. M., GUEVARA-SANGINÉS, A. & BRAY, D. B. 2005. The managerial economics of sustainable community forestry in Mexico: a case study of El Balcón, Tépán, Guerrero. In: BRAY, D. B., MERINO-PÉREZ, L. & BARRY, D. (eds.) *The Community Forests of Mexico: Managing for Sustainable Landscapes*. Austin, Texas: University of Texas Press.
- TSCHAKERT, P., COOMES, O. T. & POTVIN, C. 2007. Indigenous livelihoods, slash-and-burn agriculture, and carbon stocks in Eastern Panama. *Ecological Economics*, 60, 807-820.
- UNFCCC 2009. Methodological guidance for activities relating to reducing emissions from deforestation and forest degradation and the role of conservation, sustainable management of forests and enhancement of forest carbon stocks in developing countries. *Decision 4/CP.15*.
- UNFCCC 2010. The Cancun Agreements: Outcome of the work of the Ad Hoc Working Group on Long-term Cooperative Action under the Convention. *Decision 1/CP.16*. United Framework Convention on Climate Change.
- VAN DER WERF, G. R., MORTON, D. C., DEFRIES, R. S., OLIVIER, J. S. J., KASIBHATLA, P. S., JACKSON, R. B., COLLATZ, G. J. & RANDERSON, J. T. 2009. CO₂ emissions from forest loss. *Nature Geoscience*, 2, 737-738.
- WEST, P., IGOE, J. & BROCKINGTON, D. 2006. Parks and peoples: The social impact of protected areas. *Annual Review of Anthropology*, 35, 251-277.
- WHITE, A. & MARTIN, A. 2002. Who owns the world's forests? Forest tenure and public forests in transition. Washington, D.C.: Forest Trends and Center for International Environmental Law.
- WUNDER, S. 2001. Poverty alleviation and tropical forests-what scope for synergies? *World Development*, 29, 1817-1833.