

Article

Changement climatique : faut-il récompenser la « déforestation évitée » ?

Alain Karsenty^a, Romain Pirard^b

^a Économiste, CIRAD, Département Environnements et Sociétés, UPR36, Campus international de Baillarguet, TA C-36/D, 34398 Montpellier cedex 5, France

^b Économiste, Université d'Auvergne, CERDI, 65 boulevard François Mitterrand, BP 320, 63000 Clermont-Ferrand, France

La déforestation évitée faisait partie des thèmes abordés lors de la réunion de la Convention-cadre sur les changements climatiques, qui s'est tenue à Bali en décembre 2007 pour préparer la période de l'après-Kyoto. La mise sur agenda de ce thème correspond peut-être à un tournant dans les négociations sur le changement climatique, au sein desquelles la question de la conservation des forêts tropicales, non admise au titre du mécanisme de développement propre (MDP) en 2000-2001, revient sur la table. Et, cette fois, c'est à la demande des pays en développement, et non plus par le biais de projets mais à travers des objectifs nationaux. Tout ceci pourrait marquer une nouvelle phase de la participation des pays du Sud aux négociations, ce qu'évoquent également l'éditorial de ce numéro et la « libre opinion » de Michel Damian.

La Rédaction

Mots-clés :

changement climatique ;
déforestation évitée ;
déforestation tropicale ;
incitations économiques ;
additionnalité

Résumé – Dans la perspective de l'après-Kyoto, de nombreuses propositions ont été formulées pour la mise en place d'un mécanisme multilatéral permettant de récompenser par des actifs monnayables les réductions d'émissions de gaz à effet de serre provenant de la déforestation. Mesurer ces réductions en termes de « déforestation évitée » conduit à identifier trois problèmes récurrents : la légitimité de l'extrapolation à partir de tendances historiques ; la capacité d'estimation des scénarios de référence de type prédictif ; enfin, la possibilité réelle d'imputer à différentes politiques publiques la baisse du taux de déforestation et, plus encore, d'en mesurer l'effet net. Le risque est réel pour qu'un tel mécanisme soit fortement générateur de réductions fictives d'émissions. Il semble plus avisé de renforcer les instruments multi- et bilatéraux existants, et de viser la suppression des « incitations perverses » à la déforestation dans les politiques publiques des pays tropicaux.

Keywords:

climate change;
avoided deforestation;
tropical deforestation;
economic incentives;
additionality

Abstract – Should “avoided tropical deforestation” be used to alleviate climate change? It is hotly debated today whether the reduction of tropical deforestation should be encouraged by means of a mechanism within the Convention on Climate Change. This mechanism (“avoided deforestation”) would benefit developing countries which voluntarily reduce their deforestation rates, thereby generating at least two positive impacts: (i) an increase in the financial resources available to curb tropical deforestation, with expected positive side-effects on biodiversity conservation, the environmental services provided by these forests, and sustainable development as a whole, (ii) improved effectiveness of the global fight against climate change since tropical deforestation contributes extensively to world carbon emissions. Several proposals were designed for such a mechanism, yet their implementation poses significant methodological problems: (i) baselines calculated ex ante lack accuracy due to insufficient knowledge concerning the direct and underlying causes of deforestation, (ii) baselines calculated ex post lack legitimacy as they only refer to past trends, and (iii) uncertainty as to the actual possibility of relating a reduction in the deforestation rate to public policy options in the host country. Drawing lessons from our analysis, we recommend not promoting mechanisms based on financial rewards for an assumed voluntary reduction of national tropical deforestation rates. Two reasons justify our standpoint: the mechanism would probably generate fake reductions (“hot air”) and undesirable side-effects would appear that are detailed in this paper. Rather, we encourage industrialized countries to better use already existing multi- and bilateral instruments, which focus on bettering governance deficiencies in countries hosting tropical forests. Besides, “perverse incentives” should be suppressed from public policies in tropical countries.

Auteur correspondant : A. Karsenty, alain.karsenty@cirad.fr

« *Puisque ces mystères nous dépassent, feignons d'en être l'organisateur.* » Jean Cocteau, *Les Mariés de la tour Eiffel*.

La Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (UNFCCC en anglais) a conduit à l'accord du Protocole de Kyoto, contraignant sur les émissions de gaz à effet de serre (GES) durant la période 2008-2012 pour l'ensemble des pays industrialisés qui l'ont ratifié¹. Ces pays, dits de l'annexe I², peuvent utiliser trois mécanismes de flexibilité afin de respecter leurs engagements d'émissions à moindre coût, les deux principaux étant le mécanisme de développement propre (MDP) et le marché international des crédits carbone.

Les pays industrialisés ayant adopté des objectifs quantifiés de réduction ou de maîtrise des émissions de GES voient comptabilisée l'évolution, positive ou négative, du stock de carbone fixé par leurs forêts. Toute réduction de ces stocks pendant la période d'engagement doit être compensée par des efforts plus importants dans les autres secteurs (Riedacker, 2004).

Des activités forestières sont prises en compte dans le Protocole au titre du MDP, pour des projets mis en œuvre dans les pays en développement (PED). Les possibilités offertes par ce mécanisme se sont pourtant restreintes progressivement par le biais de plusieurs décisions internationales, afin que les pays de l'annexe I se concentrent en priorité sur leurs propres réductions d'émissions. Alors que le Protocole ne précisait pas, au départ, quels types de projets pourraient participer au MDP, les accords de Bonn et de Marrakech, en 2001, limitèrent le champ du MDP forestier aux seuls projets de (re)boisement pour la première période d'engagement, écartant les projets de conservation. Parmi les raisons de ce rejet, citons notamment le risque de « fuites » (la pression humaine conduisant au déboisement risquant d'être simplement déviée vers d'autres zones de forêt, en dehors du périmètre du projet).

Depuis 2005, les discussions ont repris à propos de l'inclusion de la « déforestation évitée » dans l'ensemble des instruments du Protocole. La déforestation au sens large – qui inclut la conversion des forêts, la culture sur brûlis et l'exploitation forestière (Tab. 1) – a été responsable de 15 à 35 % des émissions dues à la combustion des énergies fossiles dans les années 1990 (Houghton, 2005). En outre, lutter contre la déforestation concilie les objectifs des deux conventions portant sur le climat et sur la

diversité biologique. Enfin, il est vraisemblable que la pression s'accroîtra sur les pays en développement pour qu'ils acceptent des objectifs chiffrés et contraignants de réduction de leurs émissions. Les associer à travers la lutte contre la déforestation semble être un bon moyen de les intégrer progressivement à l'effort collectif, d'autant que le mécanisme envisagé est asymétrique : les objectifs atteints sont récompensés, mais il n'y a pas de pénalité en cas de mauvaise performance.

Cet article souligne les difficultés d'imputer à différentes politiques publiques la baisse du taux de déforestation et, plus encore, d'en mesurer l'impact en dehors de facteurs indépendants des efforts spécifiques des gouvernements pour un tel résultat. Dans un premier temps, on reviendra sur les principales propositions existantes. Puis on mettra en évidence les problèmes méthodologiques qu'elles posent au regard des causes de la déforestation et du risque de créer des effets d'aubaine massifs, avant d'aborder la dimension d'« économie politique » de la question. En conclusion, on soulignera l'existence d'alternatives plus pertinentes pour travailler à réduire la déforestation tropicale.

Les propositions de mise en œuvre de la « déforestation évitée »

Les premiers, la Papouasie-Nouvelle-Guinée (PNG) et le Costa Rica ont appelé l'ensemble des parties prenantes, lors de la onzième Conférence des Parties (CoP 11) en 2005, à contribuer à la réflexion sur la « déforestation évitée ». Les contributions furent soumises par les pays Parties à la Convention à deux reprises, et les dernières en date sont rassemblées dans un document officiel et disponible au public (UNFCCC, 2007a). Des instituts de recherche ont également transmis des propositions. Globalement, les contributions partagent l'idée d'utiliser un mécanisme qui soit basé sur une comptabilité des flux au niveau national et non pas au niveau projet.

Les « réductions compensées »

Les « réductions compensées » (*Compensated Reductions*) (i) doivent permettre aux pays éligibles d'obtenir des crédits carbone similaires aux crédits issus des projets MDP, et commercialisables auprès de gouvernements ou d'investisseurs privés, (ii) comptabilisent les réductions des émissions nationales issues de la déforestation pendant les cinq années de chaque période d'engagement, (iii) prennent pour scénario de référence un taux de déforestation moyen, validé par des images satellitaires sur une période passée à déterminer (Santilli *et al.*, 2005).

Comment mettre en œuvre ces principes généraux ? D'abord, les scénarios de référence doivent s'adapter aux « dynamiques régionales ». Par exemple, le Brésil pourrait

¹ Cet article est inspiré des résultats d'une recherche en cours intitulée : « Régimes internationaux et transformations des politiques publiques affectant les forêts tropicales », financée par une ACI (action concertée incitative « Sociétés et cultures dans le développement durable ») du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche.

² On trouvera la définition de plusieurs termes techniques formant le jargon indispensable pour toute description des instruments de la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques dans le lexique proposé (Encadré 4).

Tableau 1. Quelques données sur les surfaces forestières et la déforestation dans les PED (Source : FAO, 2007).

	Surface* moyenne perdue annuellement entre 1990 et 2000	Surface* moyenne perdue annuellement entre 2000 et 2005	Surface* de forêt en 2005	Changement moyen brut** 1990-2000	Changement moyen brut** 2000-2005
Brésil	2 681	3 103	477 698	-0,5	-0,6
Indonésie	1 872	1 871	88 495	-1,7	-2
Soudan	589	589	67 546	-0,8	-0,8
Myanmar	466	466	32 222	-1,3	-1,4
Zambie	445	445	42 452	-0,9	-1
Tanzanie	412	412	35 527	-1	-1,1
Nigeria	410	410	11 089	-2,7	-3,3
RDCongo	532	319	133 610	-0,4	-0,2
Zimbabwe	313	313	17 540	-1,5	-1,7
Venezuela	288	288	47 713	-0,6	-0,6
Autres pays (68)	3 257				

* Surfaces exprimées en milliers d'hectares.

** Changement moyen brut exprimé en pourcentage.

utiliser comme référence les années 1980, car le couvert forestier reste suffisant pour rendre plausible la poursuite de la déforestation à un rythme équivalent. Pour des pays avec de faibles taux (Pérou, Bolivie), les scénarios de référence (les taux tendanciels de déforestation) devraient être supérieurs aux taux passés afin de les inciter à participer. Enfin, des cas particuliers appelleraient des scénarios de référence spécifiques, telles les forêts sur tourbe dont la conversion entraîne des émissions de grande ampleur.

La proposition du Joint Research Centre (JRC)

Les principes de la proposition du JRC sont identiques à l'approche des « réductions compensées », avec des scénarios de référence estimés à partir des taux de déforestation passés (Achard *et al.*, 2005). Mais elle innove en préconisant de distinguer entre les pays qui ont eu par le passé des taux de déforestation supérieurs ou inférieurs à une moyenne globale sur l'ensemble des pays tropicaux. Cela permettrait de récompenser les pays s'étant déjà engagés dans des activités de réduction.

L'autre innovation réside dans la distinction entre trois catégories de « forêts » : intactes, non intactes, non-forêt, afin de prendre en compte le niveau différent des stocks selon la dégradation. Ici, les stocks de carbone dans les forêts non intactes seraient égaux à la moitié du stock dans les forêts intactes.

L'approche « Carbon Stock » formulée par le Centre for International Sustainable Development Law (CISDL)

Ses auteurs considèrent les scénarios de référence comme peu fiables et veulent se démarquer des approches

qui s'y rattachent (Prior *et al.*, 2007). Cette proposition, qui repose également sur l'émission de crédits carbone et fait une large place aux possibles initiatives privées pour conserver les forêts, avance les principes suivants :

- calcul préalable des stocks de carbone présents dans les forêts ;
- distinction, au sein de cette zone forestière, d'une zone dite « réserve » (qui ne doit en aucun cas être dégradée) et d'une zone dont la conversion devrait intervenir à plus ou moins long terme ;
- seuls les crédits carbone émis pour la conservation des forêts intervenant dans les zones hors réserve peuvent être commercialisés, ce qui devrait susciter une incitation à y faire des projets de conservation ou de « gestion durable » ;
- prise en compte du caractère de « force majeure » de certains événements, feux ou événements climatiques ;
- les augmentations nettes de stocks de carbone ne donnent pas lieu à crédits.

La proposition brésilienne

La proposition du Brésil requiert que les crédits issus du mécanisme de « déforestation évitée » ne soient pas échangeables avec ceux issus des instruments du Protocole de Kyoto. Le scénario de référence est calculé par une moyenne des taux de déforestation des dix années précédant la mise en œuvre du mécanisme, et est réactualisé tous les trois ans. Les émissions sont calculées en différenciant les taux de déforestation pour chaque biome. Si le déboisement du pays dépasse ce scénario de référence, il n'a pas droit à récompense, et la différence entre les deux valeurs est reportée sur l'année suivante, exigeant ainsi un effort. La proposition brésilienne ne prévoit donc pas « d'ajustement » de la moyenne historique de déforestation pour fixer le scénario de référence.

Encadré 1. La prise en compte de la dégradation des forêts

Les pays du bassin du Congo ont proposé en mars 2007 de prendre en compte non seulement la « déforestation évitée » (avec un « facteur d'ajustement » qui tiendrait compte des besoins de développement, donc potentiellement d'un accroissement nécessaire de la déforestation), mais aussi les « efforts antérieurs réalisés » pour réduire la dégradation des massifs forestiers mesurables par les surfaces aménagées (et/ou certifiées). À ce titre, ils « revendiquent leur prise en compte dans le régime futur » à travers un financement qui serait assuré par un « fonds de stabilisation volontaire » abondé par « une taxe sur la vente de crédits » issus de la « déforestation évitée ». Les crédits issus de la lutte contre la dégradation ne seraient donc pas échangeables avec ceux issus de la « déforestation évitée ». La proposition vise également à introduire des « incitations positives » à travers notamment le renforcement des capacités institutionnelles, en s'appuyant sur un « fonds d'activation » dont les modalités de financement ne sont pas précisées. Enfin, la proposition demande que des crédits précoces soient disponibles pour faciliter l'apprentissage et la mise en place d'incitations.

On peut prévoir qu'un principe de rémunération proportionnelle aux surfaces aménagées soulèvera des objections du fait du caractère d'obligation légale de l'aménagement forestier dans l'ensemble des pays du bassin du Congo (problème d'additionnalité). Plus fondamentalement, il est très difficile de déterminer les réductions d'émissions supplémentaires imputables à l'aménagement ou à la certification forestière dans le cadre de l'exploitation très sélective pratiquée dans ces pays (1 à 2 arbres prélevés à l'hectare, en moyenne, loin des côtes ou des axes majeurs de communication : Karsenty et Maître [1994]), et on peut penser que les résultats seraient très variables, dépendants des sites et des situations spécifiques, et ne représenteraient de toute façon que de faibles volumes d'émissions évitées par rapport à une exploitation classique.

Autres éléments de proposition

Certaines Parties, comme la Bolivie ou le Costa Rica, revendiquent la prise en compte des actions déjà engagées pour réduire la déforestation tropicale (UNFCCC, 2007a). En effet, ces actions engagées alors que les négociations n'ont pas encore abouti pourraient résulter en des scénarios de référence moins favorables. D'où la demande de l'octroi de crédits supplémentaires (pour action précoce) aux pays concernés, afin d'éviter d'inciter à augmenter le rythme de déforestation avant qu'un accord ne soit conclu. D'autres propositions existent, qui sont des raffinements ou des variantes de celles résumées ici (Encadré 1).

Les incertitudes sur les estimations des réductions d'émissions

L'ensemble des propositions tentent, à des degrés divers, de résoudre la question de la mesure des réductions d'émissions issues de la déforestation devant donner lieu

à des récompenses. La précision de ces estimations dépend de deux paramètres : d'une part, des scénarios de référence qui permettent d'estimer ce qu'il se serait passé sans effort spécifique pour réduire le taux de déforestation ; d'autre part, des méthodes de mesure des réductions d'émissions, qui permettent de comparer une évolution réelle avec les scénarios. Alors que la discussion sur les méthodes de mesure fait l'objet d'une littérature abondante (UNFCCC, 2006a), beaucoup moins d'attention est prêtée à la construction des scénarios de référence, les propositions des Parties renvoyant souvent aux directives existantes pour les projets MDP. Or, les méthodes proposées par le comité exécutif du MDP (UNFCCC, s. d.) pour identifier le scénario de référence et démontrer l'additionnalité d'un projet font appel à des éléments tout à fait spécifiques, comme l'analyse d'investissement et la rentabilité financière de celui-ci, les barrières à l'adoption de technologies et d'innovation, les *benchmarks* (repères techniques), les projets alternatifs... Le changement d'échelle, du projet au pays, pose des problèmes considérables. Il est très difficile d'assimiler sous le même vocable d'« actions » le contenu concret d'un projet MDP (changement de technologie ou plantation d'arbres qui réduit les émissions ou stocke du carbone de manière volontaire et mesurable) et les politiques publiques variées qu'un pays pourrait être amené à adopter pour réduire la déforestation, ou pour une tout autre raison...

Classification des scénarios de référence

Il existe trois grands types de méthodes proposées pour élaborer les scénarios de référence (Tab. 2) :

1. Ces scénarios de référence peuvent être élaborés sur une base historique (moyenne des taux de déforestation sur une période donnée), qui a le mérite de la simplicité (pas de simulation), mais dont la prolongation des tendances observées pose des problèmes évidents de réalisme. Une nuance différencie les scénarios strictement à base historique et ceux qui ajustent la tendance historique selon des critères à définir.
2. Les scénarios de référence peuvent aussi être élaborés suivant une logique de prédiction, en distinguant éventuellement des zones subnationales et en essayant de prendre en compte l'évolution d'un certain nombre de variables dont on considère qu'elles commandent le taux de déforestation (croissance démographique ou économique, cours de certaines commodités agricoles...). Dans ce cas, les scénarios de référence dépendent beaucoup des choix des experts quant aux valeurs futures qu'ils affectent aux différentes variables et à leurs impacts présumés. Pourtant, si les études les plus complètes ont pu identifier les facteurs qui concourent à la déforestation, elles se sont prudemment abstenues de proposer des

Tableau 2. Principe des différentes propositions. Le tableau propose quatre catégories, car les scénarios historiques sont distingués sur la base de l'utilisation, ou non, d'un facteur d'ajustement.

	Méthodes fondées sur la construction d'un scénario de référence (SR) avant la période d'engagement			Méthode fondée sur une détermination a posteriori du bilan et sans SR
	SR strictement à base historique	SR à base historique avec facteur d'ajustement	SR « prédictif »	Comparaison du « stock forêt » début de période/fin de période avec un objectif de stock négocié en début de période
Propositions faites par des pays ou des groupes de pays dans le cadre des forums internationaux	Proposition Brésil 2007 Proposition PNG & Costa Rica (CoP 11, 2005)	Proposition Comifac (Afrique centrale), 2007 Bolivie et 16 autres pays en développement, 2007		
Propositions d'ONG ou d'organisations internationales	Environmental Defense & IPAM, 2007	Joint Research Centre (Achard <i>et al.</i> , 2005)	FAO, 2006	CISDL (« <i>Carbon Stock Mechanism</i> »)
Propositions exprimées dans des publications		« Réductions compensées » (Santilli <i>et al.</i> , 2005) Mollicone <i>et al.</i> , 2007 Schlamadinger <i>et al.</i> , 2005	Chomitz <i>et al.</i> , 2007	

pondérations quantifiées, voire des hiérarchies, du fait des interactions complexes entre ces variables.

- Enfin, il est possible de prendre pour référence une valeur fixée une fois pour toutes et invariable dans le temps : un stock de carbone national. L'objectif à atteindre peut être, mais pas nécessairement, de maintenir le stock initial. Il ne s'agit plus de « scénario » à proprement parler, mais d'une comparaison rétrospective explicite (avant/après).

L'établissement d'un scénario de référence pour la déforestation

Le problème avec les scénarios à base historique est qu'il n'est pas crédible d'extrapoler des moyennes de déboisement du passé et de les projeter sur une période future. Entre autres, cette méthode ne prend pas en compte les phénomènes de type « courbe de Kuznets environnementale » (Encadré 2), qui modifient les rythmes de déboisement d'une période à l'autre en fonction des niveaux de développement économique et d'autres facteurs, comme la démographie et l'intensification agricole. Il donne en outre une « prime » aux pays qui ont massivement déboisé dans les années 1980 (cas de l'Asie du Sud-Est), de telle sorte que les zones de forêt dense restantes

sont désormais difficilement accessibles. A contrario, si l'Afrique centrale parvenait à se développer, les taux de déboisement s'accéléraient, ne serait-ce qu'à travers le désenclavement des régions par la (re)construction des infrastructures routières. Par ailleurs, l'ajustement de ces tendances historiques pose des problèmes de négociation politique, que nous étudions en détail plus loin.

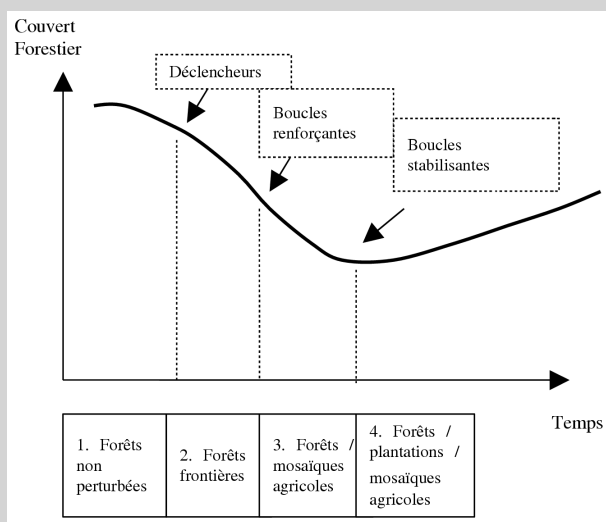
Les problèmes avec les scénarios « prédictifs » tiennent au fait que les taux de déforestation ne sont pas seulement influencés par des facteurs prévisibles (démographie, programme de construction de routes, taux de croissance annuel de l'économie...), mais surtout par des phénomènes « stochastiques », comme le niveau des prix de certaines commodités agricoles (marchés spéculatifs et donc hautement volatils), la parité monétaire (dévaluation...), l'évolution des cours des produits miniers ou du pétrole, les épisodes de migration massive (parfois engendrés par des conflits) et les phénomènes climatiques. Dans une importante étude publiée en 2006 par la Banque mondiale, il est suggéré qu'il existe des corrélations significatives entre le taux de déboisement en Amazonie brésilienne, le prix au producteur de la viande de bœuf et... la pluviosité sur la période 2001-2003 (Chomitz *et al.*, 2007). La fiabilité des scénarios « prédictifs » apparaît

Encadré 2. Courbe de Kuznets environnementale et transition forestière

La courbe de Kuznets environnementale repose sur l'hypothèse suivante : la croissance serait destructrice pour l'environnement dans les premiers stades du développement ; puis, au-delà d'un certain seuil de revenu par habitant, elle entraînerait une amélioration de la qualité de l'environnement du fait notamment du progrès technique. La relation entre croissance et dégradation de l'environnement aurait dès lors la forme d'un U inversé (Grossman et Krueger, 1995). Cette courbe de Kuznets environnementale est régulièrement débattue, avec des résultats contradictoires dès lors que la pollution est la principale dégradation environnementale mentionnée (relation confirmée chez Dasgupta *et al.*, 2002, mais contestée par Stern, 2004).

En ce qui concerne la déforestation tropicale, la relation semble empiriquement vérifiée (Ehrhardt-Martinez *et al.*, 2002 ; Bhattarai et Hammig, 2004) et les auteurs insistent notamment sur le rôle de l'amélioration de la gouvernance dans la réduction de la déforestation.

Plusieurs auteurs (Mather, 1992 ; Rudel *et al.*, 2005) ont identifié un phénomène de transition forestière qui illustre l'hypothèse d'une courbe de Kuznets environnementale.



D'après Angelsen (2007a).

donc limitée et beaucoup de pays sont très réticents à les utiliser.

Il est théoriquement possible d'envisager des scénarios ajustables dans le temps et de réviser le scénario de référence en cas, par exemple, de changement important des prix relatifs (effondrement des cours du soja qui ralentirait le front pionnier de déforestation au Brésil). Mais, outre la complexification et la diminution de la lisibilité du processus, on imagine mal les gouvernements accepter un système qui les priverait, du fait d'un choc extérieur, d'une partie de ce qu'ils estimeraient constituer leur juste récompense pour les efforts accomplis.

Dans le cas d'une méthode fondée sur une détermination a posteriori du bilan au regard d'un objectif négocié au préalable, deux problèmes se posent : celui de la négociation politique et celui de déterminer ce qui a conduit à réduire la déforestation. En effet, le déboisement résulte de la rencontre d'un ensemble de processus de décisions décentralisées effectuées par de nombreux acteurs très différents, selon leurs idiosyncrasies particulières. Mesurer l'impact de décisions gouvernementales en termes d'hectares de déforestation évitée apparaît comme une gageure dans un environnement où rien n'est jamais figé, ce qui exclut la possibilité d'une approche « toutes choses égales par ailleurs ». Soit des pays seront récompensés pour des résultats de moindre déforestation dont ils ne sont pas à l'origine (effondrement des cours du soja ou augmentation de la pluviométrie), soit des efforts réels ne seront pas récompensés, parce qu'ils n'auront pas pu se concrétiser face à des phénomènes sur lesquels le gouvernement n'avait pas de prise (migrations de pays voisins en guerre, incendies liés à un épisode prolongé de sécheresse).

L'additionnalité doit-elle constituer un critère majeur ?

La notion d'additionnalité figure à l'article 12 du Protocole de Kyoto, à propos des activités éligibles au MDP : « Les réductions d'émissions [doivent s'ajouter] à celles qui auraient lieu en l'absence de l'activité certifiée » (Art 12, § 5, al. 3). C'est une notion familière de l'évaluation. Ainsi, pour évaluer les politiques d'aide, on analyse l'additionnalité en établissant ce qui aurait pu se produire sans l'intervention du gouvernement (de Laar *et al.*, 2001). Il s'agit de la comparaison bien connue entre une situation « avec projet » et une situation « sans projet » (le scénario de référence), quand une erreur répandue consiste à comparer la situation « avant » et « après » le projet.

En évaluation économique, on parle plutôt d'effets nets, définis comme « étant ceux résultant de la comparaison entre économie sans projet et économie avec le projet » (Garrabé, 1994, p. 23). En matière de mesures incitatives, la différence entre les effets bruts (le changement constaté) et l'effet net s'appelle l'effet d'aubaine, c'est-à-dire celui « qui aurait pu se produire même en absence d'une intervention » (Union européenne, 1999). Par exemple, on sait que le risque de générer de tels effets d'aubaine est au cœur des débats sur l'efficacité des dispositifs d'aide à l'emploi consistant à abaisser les charges des entreprises pour inciter celles-ci à embaucher (Cour des comptes, 2005). Le comité exécutif du MDP prend très au sérieux ce problème : en juillet 2006, il a rejeté quatre projets pour additionnalité nulle ou insuffisante (IEPF, 2006). Bien sûr, les promoteurs de projets se plaignent de manière récurrente de cette condition d'additionnalité qui vise à éviter les effets d'aubaine et plaident pour un assouplissement de

Encadré 3. Les effets complexes et largement imprévisibles de nombreuses mesures de politiques publiques

Après l'étude de 140 modèles économiques sur les causes de la déforestation, Angelsen et Kaimowitz (1999) concluent : « [Notre étude] soulève de nombreux doutes quant à la validité des hypothèses conventionnelles dans le débat sur la déforestation. Plus de routes, des prix des produits agricoles plus élevés, des salaires abaissés et un manque d'emplois alternatifs conduisent généralement à plus de déforestation. Mais les impacts du changement technologique, des prix des intrants pour l'agriculture, des niveaux de revenus et de la sécurité des droits fonciers sont peu connus, voire totalement inconnus. Le rôle des facteurs macroéconomiques, tels que la croissance démographique, la réduction de la pauvreté, le revenu national et la dette extérieure, est ambigu. »

Geist et Lambin (2001) concluent d'après l'étude de 152 cas de déforestation : « [Les causes de la déforestation tropicale] ne peuvent se réduire à une seule variable, ou même à plusieurs variables. Plutôt, des facteurs proches et sous-jacents déterminent la déforestation en synergie les uns avec les autres. »

À l'atelier de Cairns, en mars 2007, consacré à ces questions méthodologiques, Angelsen (2007b) notait dans sa présentation : « Il est en général difficile d'indiquer même qualitativement l'impact en termes de déforestation des politiques et des incitations, et encore moins quantitativement. »

cette règle. Mais, du point de vue de la décision publique, et tout spécialement dans un contexte de compétition pour des ressources financières limitées, il s'agit d'un principe essentiel de bon usage des fonds publics.

Du point de vue du mécanisme de « déforestation évitée », c'est dans la construction des scénarios de référence que la condition d'additionnalité sera prise en compte ou pas. Comme pour l'évaluation des politiques, apprécier a priori les effets nets (en utilisant des scénarios de référence construits a priori) implique d'avoir des hypothèses robustes sur l'impact des mesures et des politiques que pourraient prendre les gouvernements. L'UNFCCC (2006a, 2006b) a organisé un atelier pour faire le point sur la question. On en retient les fortes incertitudes des effets de différentes actions publiques sur la déforestation, l'importance des contextes spécifiques (prix relatifs, etc.) et la complexité des interrelations entre différents facteurs économiques et sociaux (Encadré 3).

Quel peut être l'écart entre les effets nets et les effets bruts, autrement dit quelle est la « marge d'erreur » potentielle du mécanisme de déforestation évitée ? Évidemment, tout dépend des scénarios de référence qui seront adoptés ; mais, puisqu'un tel mécanisme est présenté comme devant être « gagnant-gagnant » (pour le Nord comme pour le Sud) pour être accepté par les PED, il y a de fortes chances que ces scénarios – qui seront très probablement construits par les gouvernements concernés – surestiment la déforestation probable en l'absence de mesures. Ainsi, les pays d'Afrique centrale, qui ont des taux de déforestation modérés, demandent que les scénarios de référence

prennent en compte un « facteur d'ajustement » qui exprime leur besoin accru de déforestation, reflétant leurs besoins de développement (UNFCCC, 2007a), c'est-à-dire pour maximiser leurs chances de retirer des bénéfices du mécanisme.

L'approche « *Carbon Stock* » du CISDL veut éviter l'exercice de détermination d'un scénario de référence, et ses promoteurs entendent également tenir compte de phénomènes imprévisibles (Prior *et al.*, 2007). Mais leur proposition, qui repose sur la constitution d'une « réserve » (dont l'ampleur déterminera le montant potentiel des crédits reçus par le gouvernement pour la conservation des forêts « hors réserve »), pose autant de difficulté que la négociation d'un scénario de référence, et les auteurs ont l'honnêteté de le reconnaître : « Il sera difficile de s'entendre sur la Réserve, et cela pose un problème similaire à celui d'un scénario de référence pour le futur » (*ibid.*, p. 9). Et la difficulté n'est pas que technique : « La formule à retenir pour calculer la réserve de carbone constituera un problème délicat et nécessitera de longues discussions » (p. 16). L'intérêt (intellectuel) de la proposition du CISDL est qu'elle est la seule à prendre en compte la « force majeure » (« feux, cyclones, inondations et changements climatiques », p. 8) et qu'elle témoigne ainsi d'un premier effort pour tenter de distinguer l'effet net de l'effet brut. Mais elle laisse de côté tous les grands facteurs socioéconomiques de la déforestation : changement des prix des commodités agricoles, modifications des taux de change et du taux d'intérêt, etc.

La méthode susceptible de minimiser le risque d'écart entre l'effet net et l'effet brut (la « marge d'erreur ») est celle dans laquelle on s'efforce, a posteriori, de distinguer la réduction de déforestation directement imputable à des politiques publiques (Tab. 3). Par exemple, Global Forest Coalition (2007) affirme qu'au Paraguay, le gouvernement est parvenu à réduire la déforestation d'au moins 85 % dans la moitié est du pays entre mai 2004 et mai 2005, grâce à une mesure autoritaire interdisant le déboisement. Là, l'imputation du résultat à une action publique est directe et le résultat en termes de réduction de la déforestation semble robuste. Mais il sera plus difficile, sinon d'imputer, tout au moins de mesurer des variations de la déforestation résultant d'actions gouvernementales non sectorielles et non intentionnelles vis-à-vis du déboisement, comme les modifications du taux d'intérêt, notamment au Brésil où les déterminants socioéconomiques de la déforestation sont plus complexes que dans un petit pays – surtout s'ils sont concomitants de facteurs exogènes, comme des changements de prix des commodités agricoles. Le tableau 4 propose un cadre d'analyse des différents facteurs pouvant avoir une influence sur la déforestation en distinguant ce qui serait « imputable » à une action indirecte et la possibilité de mesurer ses effets nets en termes de réduction de la déforestation.

Tableau 3. Comparaison des méthodes au regard du problème d'additionnalité : risque d'écart potentiel entre effet net et effet brut.

	Méthodes fondées sur la construction d'un scénario de référence (SR) avant la période d'engagement			Méthodes fondées sur une détermination a posteriori du bilan et sans SR	
Méthode de prise en compte de l'additionnalité	SR strictement à base historique	SR à base historique avec facteur d'ajustement	SR « prédictif »	Comparaison du « stock forêt » début de période/fin de période avec un objectif de stock négocié en début de période	Effet net (effet de l'action publique) mesuré a posteriori
Pays où la conversion des forêts est déjà ancienne (type : Indonésie, Malaisie)	Risque fort	Risque variable : dépend de la négociation sur le facteur d'ajustement	Risque indéterminé : dépend des hypothèses des modèles et de l'occurrence d'événements imprévisibles	L'ampleur du risque dépendra de la négociation sur l'objectif de « non-déforestation »	Risque modéré
Pays où la conversion des forêts est faible (type : Afrique centrale)	Risque faible : peu de marge de réduction de la déforestation				
Pays où la conversion des forêts conserve un fort potentiel (type : Brésil)	Risque variable				

On voit que, dans le cas d'une évaluation a posteriori, la principale difficulté serait de mesurer l'effet net des facteurs endogènes non intentionnels. Tenter de le faire à l'issue de la période d'engagement poserait des problèmes méthodologiques importants, mais serait techniquement plus approprié que de se limiter à constater un écart entre une prévision et une réalisation.

Le problème serait surtout d'ordre politique : les experts devraient évaluer l'impact (les effets nets) des différentes mesures prises par le gouvernement, ce qui aurait une incidence directe sur les quantités de crédits carbone qui lui seraient versés. Compte tenu des enjeux financiers, les gouvernements exigeront d'être partie prenante à ces évaluations. Pour éviter les conflits potentiels entre les gouvernements et les experts, il est très vraisemblable qu'en raison du principe de souveraineté des États, il soit décidé simplement de rémunérer les pays sur la base d'une réduction de la déforestation par rapport à un scénario de référence élaboré par le gouvernement selon des méthodologies approuvées par un organe technique de la Convention. Si une telle formule était retenue (et elle a incontestablement le mérite de la simplicité tout en respectant le principe de souveraineté), une évaluation a posteriori de l'effet net des politiques et des mesures gouvernementales (seule méthode permettant de limiter le risque d'« air chaud »), bien que souhaitable du point de vue de la rigueur méthodologique, ne serait pas

considérée comme légitime par les gouvernements des pays du Sud et ne pourrait donc pas être prise en compte.

Prendre en compte l'économie politique de l'État et les calculs stratégiques des gouvernants

La déforestation est liée à un enchevêtrement complexe de causes et de dynamiques, et les effets du progrès technique, de l'intensification agricole et de la démographie sont incertains, au moins à court terme (Angelsen et Kaimowitz, 1999). Néanmoins, on peut considérer que des actions visant à lutter contre l'expansion des terres pour l'agro-industrie (soja, palmier à huile, élevage extensif...) au profit d'une agriculture paysanne intensive et tournée vers les cultures vivrières pourraient avoir des impacts positifs sur la déforestation. Malheureusement, les pays où ces mesures seraient le plus susceptibles d'avoir un impact tangible, comme le Brésil, la Malaisie ou l'Indonésie³, sont justement ceux qui ont fait du développement de leurs exportations agricoles un moteur de leur expansion et un objectif majeur de politique économique. On imagine donc mal que ces gouvernements aient la volonté

³ En Afrique centrale, où les taux de déforestation sont plus faibles, la forêt est surtout « protégée » par la faiblesse de l'investissement public comme privé, faiblesse due, pour une large part, au mauvais fonctionnement des États qui n'offrent pas de cadre sécurisant pour l'investissement.

Tableau 4. Imputabilité potentielle à l'action publique des différents facteurs concourant à la réduction de la déforestation (et possibilité d'en mesurer les impacts).

	Facteurs exogènes	Facteurs endogènes non intentionnels	Facteurs endogènes intentionnels
Type de mesure	<i>Exemples :</i> variation des prix des produits agricoles ; irrégularités climatiques prolongées	<i>Exemples :</i> manipulation des taux d'intérêt ; réduction des subventions sur les intrants agricoles et industriels	<i>Exemple :</i> application stricte des lois sur le changement d'usage des terres
Imputation possible à l'action publique de la réduction de la déforestation	Non imputable	Imputable	Imputable
Possibilité de quantifier l'effet net en termes de réduction de la déforestation	(Sans objet)	Difficile à très difficile	Possible

politique de s'opposer aux couches sociales qu'ils ont encouragées précédemment, pour le bénéfice de crédits carbone dont on a vu que leur ampleur sera incertaine, tout comme leur valeur, qui dépendra de prix de marché peu prévisibles.

On doit également s'interroger sur les stratégies potentielles des États, pas forcément « bienveillants », dans une perspective de rationalité fondée sur une anticipation comparée des bénéfices et des coûts. Il est difficile de croire que, pour le bénéfice d'hypothétiques transferts financiers, les États vont adopter un certain nombre de mesures qui leur aliéneraient le soutien politique de forces sociales favorisées avec constance, notamment les grands agro-industriels. Appliquer les lois – une mesure plutôt efficace – suppose de combattre efficacement la corruption. Si ce n'est pas fait, c'est qu'il y a divergence entre l'intérêt collectif et celui des gouvernants. Dès lors, on voit mal ces dirigeants renoncer à une corruption dont ils bénéficient tous les jours, pour des crédits carbone qui ne leur seront versés que bien plus tard. Et si les gouvernants changent et que les nouveaux décident, par souci de l'intérêt général, de lutter contre la corruption (peut-être, sous toute réserve, peut-on dire cela du gouvernement actuel du Brésil), ils n'ont pas besoin de l'incitation de crédits carbone pour le faire. Finalement, l'attitude la plus rationnelle pour un gouvernement peu soucieux de l'intérêt collectif serait, d'abord, de négocier pour avoir le scénario de référence le plus favorable, c'est-à-dire celui qui prévoit un taux élevé de déforestation, puis de... ne rien faire. En effet, si le résultat de la négociation a été fructueux, le gouvernement n'aura aucun intérêt à prendre des mesures coûteuses, alors qu'il peut avoir bon espoir d'être crédité de toute façon à l'issue de la période d'engagement, grâce au taux favorable qu'il

aura négocié. Cela est une autre manière de formuler un phénomène bien connu en économie du développement, « l'effet revenu » que Collier et Dollar (2004, p. 257) expriment ainsi : « Plus les gouvernements prévoient de recevoir des aides, moins il devient nécessaire pour eux de mettre en œuvre des réformes qui sont politiquement coûteuses. »

Risques d'ordre éthique et environnemental

Bien que notre analyse suggère que les gouvernements n'ont certainement pas autant de moyens pour lutter contre la déforestation que ne le pensent les auteurs des propositions, on peut envisager l'hypothèse d'un gouvernement faisant de l'obtention de crédits liés à la déforestation évitée un objectif parmi d'autres. Par exemple, on peut imaginer que des gouvernements intéressés par cette perspective financière « agissent » en laissant se dégrader les infrastructures de transport vers et dans les régions boisées éloignées – surtout si le personnel politique dominant n'est pas originaire de ces régions – afin de faire des économies d'investissement à court terme et de tenter de réduire de quelques dixièmes de points le taux de déboisement. Cet enclavement organisé des parties reculées du territoire priverait alors de débouchés les agriculteurs de ces régions. En somme, il y a plusieurs manières possibles de tenter d'infléchir les rythmes de déforestation, mais rien ne garantit que les plus souhaitables soient celles qui seront le plus probablement usitées. Or, les mécanismes proposés pour récompenser la « déforestation évitée » ne prennent pas en compte les moyens que mettront en œuvre les pays : visiblement, seul le résultat compte.

Enfin, deux options sont possibles concernant la fongibilité des crédits avec ceux issus des instruments du Protocole de Kyoto :

- la « déforestation évitée » est mise en œuvre au sein du Protocole et génère des crédits commercialisables sur le marché international du carbone ;
- la déforestation évitée est mise en œuvre à travers un mécanisme indépendant du Protocole, bien que potentiellement lié à la Convention, et financé par un fonds multilatéral.

Dans le premier cas, les incertitudes sur les estimations des réductions d'émissions menacent les objectifs de la Convention par la production de « fausse monnaie » (réductions fictives des émissions). Dans le second cas, les incertitudes sur ces estimations ne posent pas de problème quant à l'intégrité environnementale du mécanisme : le risque est seulement celui d'une mauvaise allocation de ressources financières rares. Certes, les aides financières distribuées aux pays censés réduire leur taux de déforestation peuvent, en théorie, contribuer à lutter contre les changements climatiques, mais rien ne garantit qu'elles seront employées efficacement en ce sens. On se trouve alors devant l'un problème au cœur des débats sur l'efficacité de l'aide au développement, notamment quand celle-ci, qui est fongible, c'est-à-dire qui peut être utilisée à différentes fins, n'est pas conditionnée par les politiques qui sont ou seront menées.

Quelles alternatives ?

La première précaution serait que la « déforestation évitée » ne soit pas mise en œuvre dans le cadre d'un mécanisme intégré au Protocole de Kyoto⁴, comme le suggèrent Forner *et al.* (2006), afin d'éviter une inflation de crédits carbone « Kyoto ». Surtout si, pour inciter les PED à participer au mécanisme, des objectifs « ajustés » sont négociés avec les gouvernements. Il existe déjà suffisamment d'« air chaud » (dû au choix arbitraire ou laxiste du scénario de référence) sur les différents marchés de permis d'émissions, pour qu'il soit bien avisé de prendre le risque d'en rajouter.

Vouloir constituer un régime autour d'un mécanisme multilatéral octroyant des crédits carbone aux pays en fonction de la variation de leur taux de déforestation semble constituer typiquement une « fausse bonne idée ». Il existe déjà un mécanisme de financement assimilable à un guichet de paiement pour services environnementaux au niveau international visant à favoriser la réalisation d'objectifs combinés « climat » et « biodiversité », comme

⁴ Ce point divise les pays impliqués dans la négociation, comme l'indique le rapport de l'UNFCCC rendant compte de l'atelier de Cairns (UNFCCC, 2007b). Le Brésil, notamment, est partisan d'un régime distinct de celui du Protocole de Kyoto.

le Fonds pour l'environnement mondial⁵. Les moyens de ce fonds sont limités, mais ils pourraient être renforcés.

Favoriser une « mise en valeur forestière » durable

Devant les problèmes posés par un mécanisme global sur la déforestation évitée, il semble plus approprié de se concentrer sur des massifs forestiers précis. En priorité ceux qui seraient menacés à plus ou moins court terme par des changements d'usage des terres. Là, des instruments de type « paiements pour services environnementaux » (PSE) peuvent être mobilisés sur ces « forêts frontière » en visant à influencer directement les processus de décision des acteurs intervenant localement. Et si l'instrument des PSE est mobilisé, il s'agit bien de paiements directs aux acteurs de terrain pour des pratiques précises. Mais il faut être conscient que défendre les forêts menacées est précisément ce qui coûte le plus cher (coût d'opportunité élevé). L'engouement actuel pour les biocarburants (qui pose, au passage, la question de la cohérence des actions des pays industriels désireux de ralentir la déforestation) risque d'accroître la concurrence entre usages forestiers et usages agricoles, du moins à court et moyen termes. Dès lors, dans de nombreux cas, l'alternative dominante devient moins conservation versus exploitation forestière qu'exploitation forestière régulée versus conversion à d'autres usages (ce qui implique déforestation). Cela ne signifie pas qu'il faille remettre en cause les aires protégées existantes ou nier l'intérêt d'en créer de nouvelles quand l'enjeu écologique le justifie. Cette perspective rend plus tangible dans les débats internationaux l'intérêt d'une « mise en valeur forestière durable », par la production de bois sous aménagement écocertifié, comme l'un des moyens de conserver le couvert forestier, un niveau de biodiversité pouvant être considéré comme acceptable, tout en contribuant au développement économique des pays tropicaux. Cela la rend, de ce fait, moins coûteuse qu'une extension systématique de la conservation à toutes les grandes forêts tropicales (Karsenty, 2007).

Si cette modification des représentations collectives se poursuit, il ne serait plus inconcevable de plaider sur la scène internationale pour un soutien conditionnel à ce type de foresterie, afin qu'elle puisse concurrencer financièrement les usages non forestiers des terres⁶, ou tout au moins de réduire l'écart de rentabilité entre la forêt certifiée gérée durablement et, disons, la grande

⁵ En anglais, Global Environment Facility (GEF). La France, en sus de sa contribution au GEF, a mis en place sa propre structure, le FFEM (Fonds français pour l'environnement mondial).

⁶ À cet égard, il est significatif que Greenpeace et le WWF aient soutenu la loi passée en 2006 par le Brésil, établissant des concessions d'exploitation forestière sur les forêts publiques en Amazonie, afin de lutter contre la conversion sauvage en terres agricoles engendrée par la situation d'accès libre de fait (*cf.* <http://www.uschamber.com.br/?pagina=noticias&idnoticia=20>).

Encadré 4. Lexique de la « déforestation évitée »

« Air chaud » (hot air) : Crédits carbone disponibles, résultant de réductions d'émissions fictives dans la mesure où elles ne correspondent pas à des réductions volontaires mais au choix d'une date de référence ou d'un scénario de référence inappropriés (exemple de la référence à l'année 1990 pour fixer les objectifs nationaux de la Russie et de l'Ukraine pour la période 2008-2012). Créditer des réductions non additionnelles revient à créer de « l'air chaud ».

Absorptions nettes de GES par les puits : Variation nette (absorption moins émissions) des stocks de carbone dans les écosystèmes terrestres. Le carbone absorbé est stocké dans l'écosystème : on parle de stockage ou de séquestration.

Additionnalité : Pour être additionnelle, une activité doit générer des « réductions d'émissions s'ajoutant à celles qui auraient eu lieu en l'absence de l'activité certifiée ». L'additionnalité se mesure en comparant une situation future « avec projet » à un scénario de référence « sans projet » correspondant à une projection « business as usual », c'est-à-dire la plus probable en l'absence du projet en question. Les réductions d'émissions supplémentaires (ou évitées) sont les seules qui sont considérées comme additionnelles et ouvrant droit à des crédits carbone.

Annexe I : L'ensemble des pays ayant des engagements contraignants de réduction des émissions dans le cadre du Protocole (pays industrialisés surtout).

CoP : Conférence des Parties à la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques, à savoir la réunion annuelle des pays ayant signé la Convention.

Déforestation (ou déboisement) : Référence au franchissement d'un seuil de couverture végétale (cf. définition de la FAO, qui fixe ce seuil à 10 %, et définitions adoptées par la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques). En Français, le terme officiel est « déboisement ».

Fuite (leakage) : Augmentation des émissions de GES par les sources se produisant en dehors du périmètre d'une activité de (re)boisement, considérée au titre du MDP qui est mesurable et qui peut être attribuée à l'activité en question.

Mécanisme de développement propre (MDP) : Le MDP est l'un des trois mécanismes de flexibilité prévus par le Protocole afin de réduire globalement les coûts que représentent, pour les pays de l'annexe I, le respect de leurs engagements contraignants d'émissions de GES. Il consiste en des projets permettant de réduire les émissions de GES dans les pays en développement et donnant droit à des crédits carbone commercialisables. Les projets de (re)boisement sont également possibles.

Permanence : La permanence d'une émission réduite aujourd'hui signifie qu'elle n'aura pas lieu demain. Les projets forestiers de séquestration furent critiqués, parce que la séquestration aujourd'hui peut entraîner une émission demain si le carbone est alors relâché dans l'atmosphère. Au lieu d'être permanente, la séquestration est donc temporaire.

Projets de (re)boisement* : Projets consistant en la reconstitution d'espaces boisés sur des parcelles non boisées. Ce sont généralement des projets de plantation.

Protocole de Kyoto : Signé en 1997, ce Protocole est devenu effectif le 16 février 2005. Il fixe des objectifs contraignants d'émissions de GES aux pays de l'annexe I pour la période 2008-2012 et encadre le MDP.

Puits : Partie de l'écosystème capable d'absorber et de stocker des GES (forêts, par exemple).

Scénario de référence (SR) : Il s'agit de l'évolution la plus probable en l'absence de mesures ou d'activités spécifiques destinées à réaliser un objectif, sur une période de temps donnée (la durée du projet, la période de référence choisie...). Le scénario de référence est un scénario « business as usual ». Que cette évaluation soit menée avant ou après la réalisation du projet, le SR reste une construction intellectuelle, basée sur des simulations plus ou moins formalisées ou appuyées sur des avis d'experts, car l'évaluation vise une comparaison « avec et sans (le projet) ».

URCE (CER en anglais) : Unité de réduction certifiée d'émission (Certified Emission Reduction). Il s'agit de l'unité mesurant la réduction d'une tonne de CO₂ par un projet MDP.

* La différence entre boisement et reboisement tient au statut des terres 50 ans auparavant : si les terres étaient boisées, alors il s'agit de reboisement ; dans le cas contraire, on parle de boisement. Dans tous les cas, pour être éligible, un projet de boisement ou de reboisement doit démontrer que le terrain ne portait pas de forêt à la date du 31 décembre 1989.

plantation de palmier à huile ou de soja. Cette exploitation durable n'est pas l'apanage de la seule foresterie industrielle, elle peut également être pratiquée par des communautés, des petits entrepreneurs ou des collectivités publiques locales. Le renforcement des moyens du FEM et du FFEM et l'élargissement de leur champ d'action vers une foresterie locale productrice de bois d'œuvre et de bois de feu constituent une option à considérer.

Si on souhaite encourager le développement de la certification forestière indépendante (mesure évoquée par la proposition de l'Afrique centrale), une formule plus efficace que de rémunérer les États pour la proportion de concessions certifiées sur leur territoire consiste à baisser les taxes forestières pour les concessions certifiées. Mais les

gouvernements peuvent être réticents à prendre une telle mesure qui diminuerait leurs recettes avec l'accroissement des surfaces certifiées. Sauf si ces pertes sont compensées par un fonds ad hoc abondé sur une base volontaire ou par un mécanisme de prélèvement automatique sur des actifs (comme la taxe sur les billets d'avion mise en place par la France). Une alternative va dans le même sens, celle proposée par Jarvis et Jacobson (2006), dont le principe a été accepté par les autorités indonésiennes : elle consiste à permettre aux concessions certifiées d'éviter de se soumettre aux contrôles administratifs incessants, sources de prélèvements financiers abusifs.

Réduire les « incitations perverses »

Renoncer au mécanisme visant à récompenser la « déforestation évitée » ne remet pas en cause l'intérêt de supprimer le plus rapidement possible les « incitations perverses » les plus évidentes (CIFOR, 2006), comme les subventions pour l'élevage extensif en Amazonie, les incitations au surinvestissement dans les industries de transformation du bois et de fabrication de pâte à papier (Pirard et Irland, 2007, pour l'Indonésie), les systèmes de propriété qui ne reconnaissent que les usages agricoles et incitent à défricher pour s'approprier la terre (comme au Brésil), les systèmes fiscaux inadaptés conduisant à la dégradation puis à la conversion des forêts, les formes institutionnelles qui favorisent la corruption, laquelle empêche l'application de la loi, etc. L'enjeu est également l'adoption de bonnes pratiques, notamment agroenvironnementales, qui supposent des politiques sectorielles, des actions de terrain, mais aussi la formation des paysans. Et cela passe forcément par des projets qu'il faut financer en veillant à ce que l'argent arrive bien aux paysans concernés.

Les pays industriels, les organisations financières et de coopération internationale, doivent continuer à mettre l'accent sur le contenu des politiques sectorielles, l'amélioration de la gouvernance et la lutte contre la corruption en les intégrant, s'il y a lieu, dans leurs « conditionnalités ». Un consensus existe pour souligner que la mauvaise application de la loi est responsable d'une part non quantifiable de la dégradation des forêts et de la déforestation dans les PED. Travailler avec les gouvernements et les sociétés civiles pour mettre en place des mécanismes et des schémas d'organisation institutionnels (renforcement des contre-pouvoirs institutionnalisés, de l'institution judiciaire, surveillance indépendante...) qui réduisent les possibilités de contourner impunément la loi, bénéficierait non seulement à l'environnement, mais à ces pays dans leur ensemble. Si ces actions se traduisent par de véritables évolutions en matière de gouvernance et qu'elles favorisent un développement économique mieux régulé, elles pourront également être susceptibles d'aider les PED disposant de vastes ressources forestières à parcourir plus rapidement leur « courbe de Kuznets environnementale » et à faire émerger des choix collectifs plus tournés vers le long terme, ce qui, en général, accompagne le développement plutôt qu'il ne le précède. La lutte contre le changement climatique en sortirait alors, à son tour, renforcée.

Références

- Achard, F., Belward, A.S., Eva, H.D., Federici, S., Mollicone, D., Raes, F., 2005. *Accounting for Avoided Conversion of Intact and Non-Intact Forest: Technical Options and a Proposal for a Policy Tool*, EU Joint Research Council, présenté à la CoP 11, Montréal.
- Angelsen, A., 2007a. Forest cover change in space and time: combining the von Thünen and forest transition theories, *World Bank Policy Research Working Paper*, 4117, (http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=959055).
- Angelsen, A., 2007b. Practical experiences on policies and incentives to reduce deforestation in developing countries (& getting the basics right). Communication, *UNFCCC Workshop on Reducing Emissions from Deforestation in Developing Countries*, Cairns (Australie), 7-9 mars (http://unfccc.int/files/methods_and_science/lulucf/application/pdf/070307angelsen.pdf).
- Angelsen, A., Kaimowitz, D., 1999. Rethinking the causes of deforestation: lessons from economic models, *The World Bank Research Observer*, 14, 1, 73-98.
- Bhattarai, M., Hammig, M., 2004. Governance, economic policy, and the environmental Kuznets curve for natural tropical forests, *Environment and Development Economics*, 9, 3, 367-382.
- Brésil, 2006. Présentation de la délégation brésilienne, *Workshop on Reducing Emissions from Deforestation in Developing Countries*, Rome, 30 août-1^{er} septembre.
- Chomitz, K.M., Buys, P., De Luca, G., Thomas, T.S., Wertz-Kanounnikoff, S., 2007. *At Loggerheads? Agricultural Expansion, Poverty Reduction, and Environment in the Tropical Forests*, Washington, DC, The World Bank.
- CIFOR, 2006. *Issues Relating to Reducing Emissions from Deforestation in Developing Countries*. Submission by the Center of International Forestry Research (CIFOR) to the UNFCCC (<http://unfccc.int/resource/docs/2006/smsn/igo/003.pdf>).
- Collier, P., Dollar, D., 2004. Development effectiveness: what have we learnt?, *The Economic Journal*, 114, 496, 244-271.
- Cour des comptes, 2005. Les dispositifs d'évaluation des politiques d'aides à l'emploi de l'État, *Rapport public annuel 2005*, Paris, Cour des comptes, 221-252 (<http://www.ccomptes.fr/CC/documents/RPA/AidesAEmploi.pdf>).
- Dasgupta, S., Laplante, B., Wang, H., Wheeler, D., 2002. Confronting the environmental Kuznets curve, *Journal of Economic Perspectives*, 16, 1, 147-168.
- Ehrhardt-Martinez, K., Crenshaw, E.M., Craig Jenkins, J., 2002. Deforestation and the environmental Kuznets curve: a cross-national investigation of intervening mechanisms, *Social Science Quarterly*, 83, 1, 226-243.
- FAO, 2006. *Reducing Emissions from Deforestation in Developing Countries*. Submission by the Food and Agriculture Organization of the United Nations [to the UNFCCC] (<http://www.fao.org/forestry/webview/media?mediaId=11262&langId=1>).
- FAO, 2007. *State of the World's Forest 2007* (<http://www.fao.org/docrep/009/a0773e/a0773e00.htm>).
- Forner, C., Blaser, J., Jotzo, F., Robledo, C., 2006. Keeping the forest for the climate sake: avoiding deforestation in developing countries under the UNFCCC, *Climate Policy*, 6, 275-294.
- Garrabé, M., 1994. *Ingénierie de l'évaluation économique*, Paris, Ellipses.
- Geist, H.J., Lambin, E.F., 2001. *What Drives Tropical Deforestation?*, *LUCS Report Series*, 4, Louvain-la-Neuve, CIACO.
- Global Forest Coalition, 2007. *Potential Policy Approaches and Positive Incentives to Reduce Emissions from Deforestation in Developing Countries*. Submission to the Secretariat of the Framework Convention on Climate Change (http://www.wrm.org.uy/GFC/material/Incentives_Reduce_Emissions.html).

- Greenpeace, 2003. *Sinks in the CDM: After the Climate, Biodiversity Goes Down the Drain. An Analysis of the CDM Sinks Agreement at CoP-9* (<http://www.greenpeace.org/raw/content/international/press/reports/sinks-in-the-cdm-after-the-cl-2.pdf>).
- Grossman, G.M., Krueger, A.B., 1995. Economic growth and the environment, *The Quarterly Journal of Economics*, 110, 2, 353-377.
- Houghton, R.A., 2005. Tropical deforestation as a source of GHG emissions, in Moutinho, P., Schwartzman, S. (Eds), *Tropical Deforestation and Climate Change*, Belém, Amazon Institute for Environmental Research / Environmental Defense, 13-22.
- IEPF (Institut de l'énergie et de l'environnement de la Francophonie), 2006. *Nouvelles francophones du MDP*, 54.
- Jarvis, B., Jacobson, M., 2006. *Incentives to Promote Forest Certification in Indonesia*, PENSA.
- Karsenty A., 2007. Questioning rent for development swaps: new market-based instruments for biodiversity acquisition and the land-use issue in tropical countries, *International Forestry Review*, 9, 1, 503-513.
- Karsenty A., Maitre, H.F., 1994. L'exploitation et la gestion durable des forêts tropicales. Pour des nouveaux outils de régulation, *Bois et forêts des tropiques*, 240, 37-49.
- Laat, B. de, Warta, K., Williams, K., Rammer, A., Arnold, E., Shapira, P., 2001. *Évaluation de la procédure d'aide au projet d'innovation de l'ANVAR 1993-1999 : rapport final*, Technopolis-France, Paris (http://www.technopolis-group.com/downloads/reports/259_rapport.pdf).
- Locatelli, B., Loisel, C., 2002. Changement climatique : la vérité est-elle au fond du puits ? Une analyse des controverses sur les puits de carbone, *Natures Sciences Sociétés*, 10, 4, 7-19.
- Mather, A., 1992. The Forest Transition, *Area*, 24, 4, 367-379.
- Mollicone, D., Achard, F., Federici, S., Eva, H.D., Grassi, G., Belward, A., Raes, F., Seufert, G., Stibig, H.-J., Matteucci, G., Schulze, E.-D., 2007. An incentive mechanism for reducing emissions from conversion of intact and non-intact forests, *Climatic Change*, 83, 4, 477-493.
- Pirard, R., Irland, L.C., 2007. Missing links between timber scarcity and industrial overcapacity: lessons from the Indonesian Pulp and Paper expansion, *Forest Policy and Economics*, 9, 8, 1056-1070.
- Prior, S., O'Sullivan, R., Streck, C., 2007. *A Carbon Stock Approach to Creating a Positive Incentive to Reduce Emissions from Deforestation and Forest Degradation*. Submission to the UNFCCC Secretariat on reducing emissions from deforestation in developing countries, CISDL/GPPI (http://climatefocus.com/newspubs/downloads/CISDL_and_GPPI_UNFCCC_Submission-Carbon_Stock_Approach.pdf).
- Riedacker, A., 2004. *Changements climatiques et forêts*, Paris, Silva.
- Rudel, T.K., Coomes, O.T., Moran, E., Achard, F., Angelsen, A., Xu, J., Lambin, E., 2005. Forest transitions: towards a global understanding of land use change, *Global Environmental Change*, 15, 23-31.
- Santilli, M., et al., 2005. Tropical deforestation and the Kyoto Protocol. An editorial essay, *Climatic Change*, 71, 267-276.
- Schlamadinger, B., et al., 2005. Should we include avoidance of deforestation in the international response to climate change?, in Murdiyarso, D., Herawati, H. (Eds), *Carbon Forestry: Who Will Benefit? Proceeding of Workshop on Carbon Sequestration and Sustainable Livelihoods*, Bogor, CIFOR, 26-41.
- Stern, D.I., 2004. The rise and fall of the environmental Kuznets curve, *World Development*, 32, 8, 1419-1439.
- UNFCCC, s. d. Combined tool to identify the baseline scenario and demonstrate additionality (Version 02.1). Revision to the methodological tool (http://cdm.unfccc.int/methodologies/Tools/EB28_repan14_Combined_tool_rev_2.1.pdf).
- UNFCCC, 2006a. Background paper for the Workshop on Reducing Deforestation in Developing Countries, Part I: Scientific, socio-economic, technical and methodological issues related to deforestation in developing countries. Working paper N° 1(a), Bonn, UNFCCC (http://unfccc.int/files/methods_and_science/lulucf/application/pdf/part_i_scientific_issues.pdf).
- UNFCCC, 2006b. Background paper for the Workshop on Reducing Deforestation in Developing Countries, Part II: Policy approaches and positive incentives, Bonn, UNFCCC. Working paper N° 1(b), (http://unfccc.int/files/methods_and_science/lulucf/application/pdf/partii_policy_approaches_and_positive_incentives.pdf).
- UNFCCC, 2007a. *Views on the Range of Topics and Other Relevant Information Relating to Reducing Emissions from Deforestation in Developing Countries*, FCC/SBSTA/2007/MISC.2, Bonn, UNFCCC (<http://unfccc.int/resource/docs/2007/sbsta/eng/misc02.pdf>).
- UNFCCC, 2007b. *Report on the Second Workshop on Reducing Emissions from Deforestation in Developing Countries*, FCC/SBSTA/2007/3, Bonn, UNFCCC (http://maindb.unfccc.int/library/view_pdf.pl?url=http://unfccc.int/resource/docs/2007/sbsta/eng/03.pdf).
- Union européenne, 1999. *Évaluer les programmes socio-économiques*, 6. *Glossaire de 300 concepts et termes techniques*, Luxembourg, Office des publications officielles des Communautés européennes.

Reçu le 8 novembre 2006. Accepté le 28 juin 2007.