



ÉCONOMIE, ENVIRONNEMENT ET DEVELOPPEMENT DURABLE

La politique forestière récente du Costa Rica

Au Costa Rica, la réduction, très rapide, de la forêt primaire a pu être maîtrisée grâce à des politiques publiques volontaristes, reposant notamment sur une décentralisation de la gestion des ressources naturelles et sur la mise en œuvre d'incitations financières en faveur de la conservation des forêts primaires et du reboisement.

Alors que la forêt tropicale primaire recouvrait environ 50% du Costa Rica en 1950, les activités humaines ont depuis conduit à une forte réduction du couvert forestier : en 2000, elle ne représentait plus que 7% du territoire national.

Cette déforestation a pu être expliquée par plusieurs facteurs : le développement de l'agriculture et de l'élevage extensif, le changement d'affectation des terres (urbanisation), et la valorisation des produits des forêts primaires.

Depuis plusieurs années, cette tendance s'est inversée sous l'effet de l'action publique.

La politique forestière du Costa Rica peut être schématiquement décrite à travers les étapes suivantes :

- années 1980 : réorganisation des institutions d'état, avec d'une part, la création d'un ministère unique chargé de la gestion des ressources naturelles et de l'énergie, et d'autre part, une décentralisation vers les collectivités, ce transfert de compétences ayant pu être réalisé rapidement en raison de la faible taille du pays ;

- années 1990 : adoption d'une législation importante en faveur de l'environnement et du développement durable, les espaces forestiers étant concernés par les lois sur l'environnement (1995), sur les forêts (1996), sur la biodiversité (1997) : création d'un réseau national d'aires protégées, encadrement réglementaires de l'occupation des sols, structuration progressive des propriétaires forestiers...

La loi sur les forêts a en particulier rénové les fonds publics du secteur forestier :

- le champ d'application du fonds national de financement des forêts (FONAFIFO) a été étendu à la rémunération des services environnementaux forestiers, tels que la séquestration du carbone, la préservation de la ressource en eau (hydroélectricité), et la conservation de la biodiversité.

Initialement financé par les bénéfices issus de la taxe sur le bois et des certificats forestiers et par des dons, le FONAFIFO a alors vu ses ressources complétées par des revenus provenant de la taxe sur les produits pétroliers : l'enveloppe financière annuelle du programme relatif au paiement des services environnementaux a atteint 12,5 millions de \$US en 2002. Par ailleurs, le développement des marchés pour services environnementaux forestiers a été encouragé par des dispositions novatrices en faveur de la vente de services groupés, à des acheteurs locaux, nationaux ou internationaux.

Entre 1997 et 2006, plus de 8 000 contrats ont été signés, pour un montant de 120 millions de \$US, couvrant 500 000 ha de forêts, soit 10% de la superficie du pays. 25% de la demande initiale de paiements a pu être satisfaite par le FONAFIFO : il a été nécessaire de la réguler par l'application de critères de priorité, tels que l'impact hydrologique, la présence d'espèces emblématiques, la proximité avec une aire protégée, ou encore le stockage potentiel de carbone.

- le fonds de développement forestier (FDF) est désormais destiné à financer certaines activités forestières (agro-foresterie, lutte contre les incendies, recherche, modernisation de l'industrie forestière...) et le fonctionnement des services administratifs. Sa gestion a été partiellement transférée aux collectivités locales.

La mise en œuvre de ces dispositions a abouti au Costa Rica à l'émergence d'un secteur forestier dynamique et à une meilleure préservation des ressources naturelles. Elle a été facilitée par la stabilité des institutions du pays, par la présence de droits de propriété clairement établis et par l'implication d'organisations non-gouvernementales.

Il s'agit toutefois d'un système naissant, encore fragile, à évaluer sur le long terme.

ÉVALUATION

Numéro 14

OCTOBRE 2007





Situation sur les biocarburants

Alors que l'utilisation des biocarburants s'accroît rapidement, notamment au sein de l'Union Européenne et des Etats-Unis, des critiques s'élèvent contre un développement massif et non-durable des cultures énergétiques, qui aurait des impacts négatifs, tels que l'accélération de la dégradation des ressources naturelles dans les pays tropicaux, ou encore la hausse des prix des produits alimentaires.

Cet article présente un bref état des lieux du marché des biocarburants, rappelle les principaux enjeux liés à leur développement et aborde des pistes de solution pour répondre à la nécessité de mettre en place, dans un contexte d'accroissement de la demande globale en énergie et de réduction des émissions des gaz à effet de serre, des systèmes garantissant le développement durable des biocarburants.

Une demande en biocarburants en forte croissance

Depuis quelques années, l'utilisation des biocarburants de première génération (cf. encart) s'est développée très rapidement. En 2006, la production de biocarburants s'est élevée à environ 37 millions de tonnes, représentant 26 millions de tonnes équivalent pétrole. Les volumes échangés sur le marché international sont également en augmentation. Trois grandes régions dominent le marché des biocarburants : les Etats-Unis, le Brésil et l'Europe.

En se basant sur les perspectives de croissance des capacités de production et sur les différents objectifs de consommation des principales zones concernées, l'utilisation des biocarburants liquides pourrait doubler, à 80 millions de tonnes dès 2015 selon l'IFP, Panorama 2007.

De nouveaux enjeux liés au développement des biocarburants

Ce développement des biocarburants soulève de nombreux enjeux, à la fois environnementaux et socio-économiques.

1- Enjeux environnementaux

L'utilisation des biocarburants est encouragée, dans les pays développés pour lutter contre le changement climatique. Toutefois, leur production pourrait avoir des incidences environnementales, remettant en cause le gain énergétique et la réduction des

Pays	Filière alcool (éthanol)	Filière huile (biodiesel)	Aspects réglementaires	Principales caractéristiques
Etats-Unis	12 Mt en 2005 (croissance de 100% entre 2000 et 2005. Importation de 5% de la consommation nationale).	0,8 Mt en 2006 (augmentation rapide des capacités de production : 5 Mt prévues pour 2009)	Energy Policy Act : mesures obligatoires d'incorporations (objectifs de consommation de 22,5 Mt d'éthanol en 2012).	1,5% de la consommation de carburants routiers en 2005. Introduction des « Flex Fuel Vehicles » (« mix éthanol »). A moyen terme, une part significative (limite théorique de 60%) des terres actuellement consacrées à la culture de productions alimentaires pourrait être affectée à la production de biocarburants.
UE	0,75 Mt. Importation de 0,25 Mt (intra UE, Brésil).	3,3 Mt en 2005 (croissance de 450% entre 2000 et 2005) Importation d'huile de palme (~ 1 Mt en 2005)	Directive 2003/30/CE : - 5,75% en 2010 - 8% en 2015 (pourcentage d'incorporation en énergie). Directives 98/70/CE et 85/538/CE : incorporation possible dans les carburants : - d'éthanol (<5%), - d'ETBE (<15%), - d'EMHV (<5%).	1,2% de la consommation de carburants routiers en 2005. Taux de substitution envisagé pour 2050 de 30%. Pour atteindre les objectifs de la directive 2003/30/CE (dans l'hypothèse où les taux d'incorporation des biocarburants de 5,75% en 2010 sont identiques dans les deux filières), il serait nécessaire de mobiliser environ 15 millions d'hectares (17,5% de la surface agricole utile).
Brésil	12 Mt en 2005 Exportation à destination des Etats-Unis, de l'UE.	Développement amorcé	Biodiesel : mélange obligatoire 2008.	Mise en œuvre du programme Proalcool (dès 1975). Introduction des « Flex Fuel Vehicles ».

Les biocarburants de première génération

Deux filières sont actuellement exploitées :

- la **filière alcool**, basée sur l'utilisation de matières premières agricoles capables de fermenter (canne à sucre, maïs / blé, betterave à sucre, sorgho, manioc...): transformation du sucre en bioéthanol, utilisé en substitution partielle ou totale, par des moteurs à essence ;
- la **filière huile**, reposant sur l'extraction d'huile végétale (à partir de palme, de colza, de graines de tournesol, de soja notamment), éventuellement transformée chimiquement pour produire du biodiesel (Esters Méthyliques d'Huile Végétale - EMHV), destinés aux moteurs de type diesel.

émissions de gaz à effet de serre attendu, liées :

- d'une part, au **changement d'affectation des terres** : les régions les plus favorables à la production de biocarburants de première génération sont l'Afrique subsaharienne, l'Amérique latine et l'Asie du sud-est, la productivité

de la biomasse y étant plus élevée et les coûts de production plus faibles. L'expansion des cultures énergétiques conjuguée au développement des cultures à vocation alimentaire pourrait y conduire à une forte compétition avec le maintien du couvert forestier tropical (en Indonésie, 27%



des zones d'exploitation forestière et de palmiers à huile sont situées dans des tourbières, écosystèmes qui présentent la plus grande densité de carbone ; au Brésil, la progression de la culture de la canne à sucre pourrait aboutir à déplacer les plantations de soja et les pâturages vers des terres jusqu'alors occupées par la forêt amazonienne). Cette expansion des surfaces agricoles au détriment des grands puits naturels de carbone pourrait contribuer à l'augmentation des émissions de gaz à effet de serre (déstockage du carbone contenu dans la biomasse ou le sol ; réduction du mécanisme naturel de séquestration).

- d'autre part, à la **dégradation des ressources naturelles** : la destruction et la fragmentation des habitats naturels, le développement de pratiques agricoles intensives à haut niveau d'intrants (engrais de synthèse et produits phytosanitaires) et l'introduction de cultures génétiquement modifiées, contribuent à l'altération de la diversité biologique et à une dégradation des ressources naturelles (épuisement des sols, consommation et pollution des aquifères superficiels).

2- Enjeux socio-économiques

- Sécurité alimentaire et développement durable. La compétition entre cultures énergétiques et alimentaires pourrait conduire, selon un rapport de la FAO, à une augmentation durable des prix des produits agricoles. Les pays importateurs en seraient affectés, en particulier la population des pays les moins développés, tandis que, à l'inverse, les revenus des producteurs (structures agricoles des pays développés ou exploitations latifundiaires d'Amérique latine) augmenteraient.

- Développement local et implication des petits producteurs dans les pays tropicaux. Si la



© Laurent Mignaux - Medad

production d'éthanol est industrielle et privilégie les effets d'échelles des grosses unités, il existe des possibilités de décentralisation pour la production de biodiesel permettant de réduire le coût de transport des carburants, et renforcer le tissu socio-économique local. La nécessité d'un transfert de technologies nord-sud apparaît ainsi particulièrement forte.

- **Détermination des financements publics.** Les biocarburants ne sont pas compétitifs au vu des cours actuels du pétrole et des matières premières agricoles. Dans le cadre de la lutte contre le changement climatique, et pour contribuer à une diversification de l'approvisionnement énergétique, les différents pays consommateurs ont donc mis en place des mesures incitatives pour initialiser la production des biocarburants et développer leur utilisation.

Le soutien financier des pouvoirs publics en faveur du développement des biocarburants doit s'inscrire dans une logique de réduction globale des émissions de gaz à effet de serre au meilleur coût. Ce soutien financier important impose de maîtriser les impacts de cette politique publique, non seulement sur le territoire national mais aussi au niveau des pays importateurs, de façon à éviter les transferts

d'impacts.

Une volonté affichée par l'Europe de garantir le caractère durable de ses biocarburants

Sous la pression de plusieurs pays, l'Union Européenne vise à la mise en place, avant 2020, d'un système garantissant un caractère durable aux biocarburants qui bénéficient de sa politique incitative. Les dirigeants ont ainsi traduit les inquiétudes très fortes des populations des pays importateurs (Royaume Uni, Pays Bas), ou de pays à forte sensibilité environnementale.

Sur la scène internationale, les pays tropicaux producteurs de biocarburants, tels le Brésil, l'Indonésie, ont exprimé leur opposition à tout système qui menacerait le développement des échanges commerciaux.

Des pistes d'interventions possibles

Plusieurs propositions peuvent être avancées pour que les différentes parties impliquées (producteurs et consommateurs) mettent en place des systèmes garantissant un développement durable des biocarburants.

A l'heure actuelle, la **certification** est le mécanisme de régulation le plus fréquemment cité. Plusieurs critères pourraient être envisagés,



© Thierry Degen - Medad



notamment une traçabilité des sites de production de matière première, permettant la réalisation d'une étude d'impact au niveau de l'unité de production, intégrant la prise en compte de l'usage initial des terres, la conservation des stocks de carbone, la conservation de la diversité biologique, l'utilisation durable des ressources naturelles (eau, sol), la gestion des déchets, le renforcement des économies locales et l'amélioration des conditions de travail.

Si ce type de dispositif devenait une condition à l'importation, il constituerait une nouvelle mesure non tarifaire. Sa compatibilité avec les règles internationales de l'OMC devrait donc être précisément analysée. En tout état de cause, il faudrait respecter les principes suivants :

- le système de certification pourrait être défini et expérimenté de façon transparente, en associant pays importateurs, pays exportateurs et société civile, en prévoyant une assistance technique et financière envers les pays tropicaux producteurs ;

- les mesures doivent s'appliquer de la même manière aux produits fabriqués sur le territoire national ou dans tout autre pays ; des normes environnementales minimales appropriées doivent donc aussi s'appliquer à la production des biocarburants, dans l'UE.

Ce mécanisme doit être complété par la mise en place de

bilans carbone, dont les résultats permettraient de calibrer les soutiens financiers et quantifier les objectifs d'utilisation selon le type de biocarburant.

Un autre axe de réflexion possible renvoie au financement de la déforestation évitée, pour lutter contre la déforestation des forêts tropicales, tout en réduisant les coûts marginaux de lutte contre le changement climatique et en intégrant les services environnementaux rendus par les écosystèmes forestiers. En effet, une incitation financière suffisante (à partir de 5 \$/tCO₂ évitée) permettrait de contenir l'expansion au détriment du couvert forestier, des biocarburants.

Dans le contexte des négociations futures sur le prolongement du Protocole de Kyoto après 2012, l'inclusion de la déforestation évitée et plus largement la prise en compte du secteur AFOLU (agriculture, foresterie et utilisation des terres) sera examinée, ainsi que les modalités éventuelles de financement (mécanismes de marchés, fonds, paiements pour services environnementaux...).

Le coût de conservation des forêts tropicales resterait limité par rapport aux coûts en cas d'inaction face au changement climatique : il est estimé au minimum à 5 milliards de dollars par an (Stern, 2006), soit cinq fois le montant de l'aide publique au

développement investie annuellement dans le secteur forestier.

Cet effort devra donc s'inscrire dans un cadre plus général, impliquant les secteurs publics et privés, de lutte contre la pauvreté, laquelle constitue l'une des conditions de réconciliation entre développement des biocarburants et préservation de la forêt tropicale, le changement d'affectation des terres comptant parmi les stratégies de survie des populations défavorisées.

En conclusion, compte-tenu de la complexité des enjeux liés au développement durable des biocarburants, il semblerait nécessaire :

- d'une part, de définir un cadre stratégique international sur les biocarburants, sous l'impulsion des pays développés (dans le cadre des conventions sur la diversité biologique et sur le changement climatique et des stratégies durables d'aide au développement) ;

- d'autre part, d'élaborer et de mettre en oeuvre au niveau mondial des systèmes garantissant le caractère durable de la production des biocarburants, incluant la réalisation d'études d'impacts socio-économiques et écologiques pour les projets de grande envergure.

Contacts : pascal.blanquet@ecologie.gouv.fr et laurent.jannin@ecologie.gouv.fr

EVALUATION

LA LETTRE
DE LA DIRECTION
DES ETUDES ÉCONOMIQUES
ET DE L'ÉVALUATION
ENVIRONNEMENTALE

Directeur de la publication :
Guillaume SAINTENY

Réalisation et mise en page :
Luc NGUYEN-QUY

Pour s'abonner gratuitement :
lettre-evaluation@ecologie.gouv.fr