



## Les nouvelles opportunités du marché du carbone forestier

### Auteurs :

---

Clément Chenost<sup>\*1</sup>, Yves-Marie Gardette<sup>\*1</sup>, André Aquino<sup>2</sup>, Cyril Loisel<sup>3</sup>, Patterson Maj Trista<sup>3</sup>, Martin Perrier<sup>1</sup>, Mathieu Wemaere<sup>4</sup>

\* Auteurs principaux

<sup>1</sup> ONF International, 2 Avenue de Saint Mandé 75570 Paris Cedex 12, France.

Tel : +33 (0)1 40 19 71 32; Fax : 01 43 07 87 35. E-mail : [clement.chenost@onf.fr](mailto:clement.chenost@onf.fr)

<sup>2</sup> Banque mondiale, Bio Carbon Fund

<sup>3</sup> Institut du Développement Durable et des Relations Internationales

<sup>4</sup> United States Department of Agriculture Forest Service (USDA)

<sup>5</sup> Avocat aux barreaux de Paris et de Bruxelles, expert en politique et législation sur le changement climatique

### Mots clés :

---

Forêt, climat, marché, crédits carbone, post-Kyoto

### Résumé :

---

Le paysage du marché du carbone forestier est en rapide évolution. Si le décollage sur les marchés d'engagement réglementaire n'a pas encore été observé, dix-sept<sup>1</sup> méthodologies ont été acceptées par le Comité Exécutif du Mécanisme pour un Développement Propre (MDP), trois projets sont validés, deux sont enregistrés, et plus d'une quarantaine de projets de boisement et de reboisement sont maintenant candidats à la validation. Du côté des marchés volontaires, l'euphorie désordonnée des premiers temps a cédé la place à l'instauration de standards (VCS, CarbonFix, Plan Vivo, CCBs, etc.) qui professionnalisent en partie ce marché non régulé. Les marchés volontaires se sont progressivement imposés comme une alternative réelle et complémentaire aux marchés d'engagement de l'ère « Kyoto ».

Parallèlement, les négociations en cours pour définir l'après-2012 envoient un certain nombre des signaux positifs pour l'avenir du marché du carbone forestier. La conférence de Bali a marqué une étape fondatrice pour la prise en compte de la lutte contre la déforestation et la dégradation des forêts (REDD) dans le devenir du Protocole de Kyoto. La dynamique REDD, affirmée lors des conférences d'Accra et Poznan, ravive les questions de modalités économiques et financières de paiement pour service environnemental (PSE), avec différentes

---

<sup>1</sup> Au 1<sup>er</sup> mai 2009

options de segments de marché. Enfin, le paquet « Energie - Climat » de l'Union Européenne et la loi Waxman déposée auprès du congrès Américain laissent la porte ouverte à un marché plus disposé aux crédits forestiers.

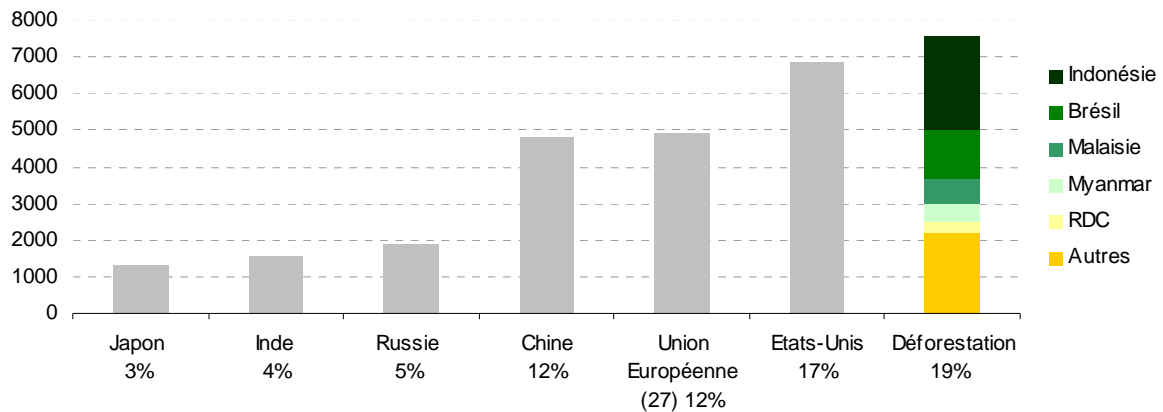
Dans ce contexte, les projets forestiers profitent de ces nouvelles opportunités. Le marché volontaire permet à des projets innovants, communicants et exemplaires du point de vue environnemental et social de se développer, leur qualité pouvant être garantie par des standards reconnus. Des projets plus complexes ayant vocations à devenir des modèles pour le reste du marché, comme les projets REDD, sont d'ores et déjà appuyés par des mécanismes « pilotes » comme le Fonds de Partenariat pour le Carbone Forestier (FCPF) de la Banque mondiale. Enfin, une éventuelle ouverture des marchés du carbone de l'ère « post-Kyoto » aux crédits forestiers permettrait de stimuler les investissements et de professionnaliser ce marché encore naissant.

*NB : Une étude ONF International (financement PNUE notamment) est en cours pour actualiser les données du marché du carbone forestier « Bringing forest projects to the market : - the place of forestry in carbon markets - Financing projects and selling credits ». Les chiffres du présent article pourront ainsi être actualisés en septembre lorsque cette étude aura été finalisée.*

## Texte :

---

Les écosystèmes terrestres absorbent plus de 30 % des émissions globales de CO<sub>2</sub>. Environ 20 % de ces émissions sont provoquées par le changement d'usage des sols, principalement par la déforestation (GIEC, 2007). Du fait du rôle majeur de la forêt dans toute stratégie efficace d'atténuation du réchauffement climatique, certains projets forestiers sont éligibles à plusieurs mécanismes liés au marché carbone et peuvent à ce titre produire et vendre des crédits d'émission.



---

**Figure 1 :** Comparaison des émissions de Gaz à Effet de serre (GES) des principaux pays émetteurs avec la déforestation en 2000 (En MtéqCO<sub>2</sub>): la déforestation représente un cinquième des émissions globales de GES, plus que les émissions nationales des Etats-Unis ou des pays de l'UE (Climate Analysis Indicators Tools – World Resource Institute)

---

Il s'agit par exemple de projets de boisement et de reboisement éligibles au Mécanisme pour un Développement Propre (MDP) et à la Mise en Œuvre Conjointe (MOC) du Protocole de Kyoto, ou bien de projets plus innovants comme les projets de Réduction des Emissions résultant de la Déforestation et de la Dégradation des forêts (REDD) qui peuvent aussi actuellement vendre des crédits carbone sur les marchés dits volontaires (tableau 1).

	Marchés			Mécanismes de projet					
	EU-ETS	CCX	GGAS	Kyoto			Volontaire		
				MDP	MOC	VCS	Carbonfix	Plan Vivo	CCBs
Amont									
Réduction des émissions dues à la déforestation et la dégradation des forêts (REDD)									
Revégétalisation d'essences ligneuses (qui ne rentre pas dans la définition de forêt, par exemple les espèces arbustives)									
Boisement et reboisement : plantations commerciales, réhabilitation de sols dégradés, agroforesterie, plantations et pastoralisme									
Gestion sylvicole : exploitation à faible impact, protection contre les risques naturels, amélioration des stocks dans les forêts existantes, etc.									
Substitution biomasse énergie : production d'énergie (électricité/chaleur) via de la biomasse sylvicole renouvelable, conservation de stocks sylvicole de biomasse non renouvelable via des projets d'efficacité énergétique, de production de charbon vert, etc. <sup>2</sup>									
Aval									
Bois matériau : séquestration dans les produits bois									

**Tableau 1** : Les différents types de projet forestier et leur éligibilité aux différents marchés et mécanismes de projet carbone.

En pleine croissance, les marchés du carbone sont perçus comme une source potentielle importante de financement pour les projets forestiers. Or, le nombre de projets enregistrés dans le cadre du MDP (2, soit 0,1 % des projets MDP enregistrés) ou la quantité de crédits potentiellement délivrés par ces projets d'ici 2012 (1316 ktCO<sub>2</sub>, soit 0,08 % de l'ensemble des projets enregistrés) (PNUE, 2009) démontrent que le secteur dans son ensemble ne bénéficie que d'une très faible partie de cette nouvelle source de financement. Malgré un

<sup>2</sup> Les problématiques liées à ce secteur en lien avec l'énergie sont spécifiques et ne seront pas traitées dans cet article

développement important sur les marchés volontaires (qui restent, en volume, bien inférieurs aux marchés régulés), le potentiel carbone du secteur forestier reste tout à fait sous exploité.

Quelles sont les raisons pour lesquelles le potentiel de séquestration et de réduction des émissions de GES dans le secteur forestier n'a-t-il pas été valorisé à ce jour dans le cadre du protocole de Kyoto ? Quelles sont les évolutions possibles dans le cadre du régime sur le climat après 2012 ? Quelles sont les opportunités qui peuvent être saisies dès maintenant ?

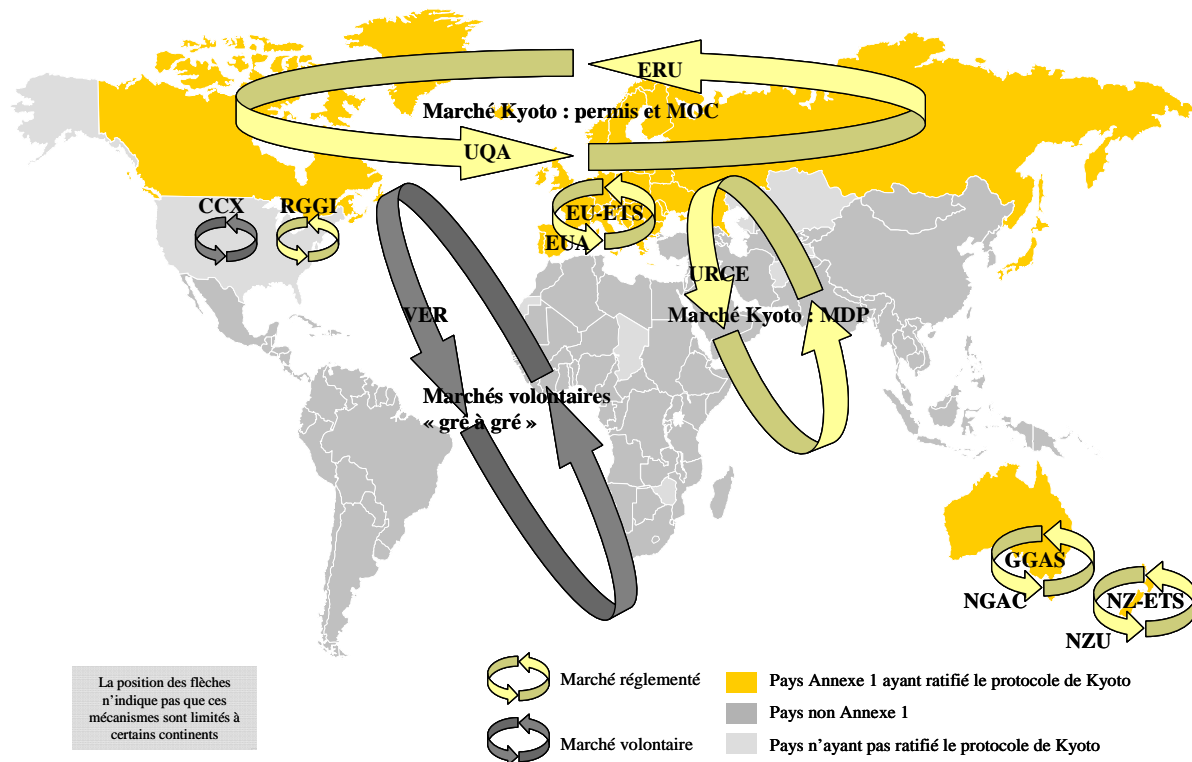
Cet article fait tout d'abord un état des lieux de la place de la forêt au sein des marchés d'engagement les plus importants que sont les marchés du protocole de Kyoto (MOC, MDP et échange de droits d'émissions) et le système européen d'échange de quotas d'émissions de GES (EU-ETS). Les raisons de la faible présence de projets forestiers dans ces marchés seront notamment analysées.

L'article se focalisera ensuite sur les marchés forestiers volontaires. Après avoir montré comment les standards apportent des réponses innovantes aux limites du MDP et mettent en valeur les co-bénéfices sociaux et environnementaux des projets, une analyse sur les limites de ce marché sera menée.

Enfin, l'intégration du secteur forestier dans le devenir (post-2012) du protocole de Kyoto, du marché européen (EU-ETS), et des marchés naissants (comme le marché Américain) sera étudiée dans une dernière partie, notamment au travers de la thématique REDD.

### **La difficile émergence de la forêt au sein des marchés du carbone régulés**

Les marchés du carbone peuvent se diviser en deux catégories. Les marchés d'engagement contraignant font intervenir des acteurs qui ont des engagements de réduction d'émission dans le cadre d'accords internationaux ou de politiques nationales. Au contraire, les marchés volontaires fonctionnent en dehors d'engagements réglementés de réduction. La plupart des marchés fonctionnent selon un modèle de plafonnement des émissions et d'échange de quotas ou de permis d'émissions (système dit « cap and trade »), dont l'efficacité économique pour résoudre des problèmes environnementaux a été démontrée dans le cas des émissions de soufre aux Etats-Unis (Winebrake *et al.*, 1995).



**Figure 2 :** Marchés d'engagement contraignant et marchés volontaires opérationnels en mai 2009 (actualisé de Gardette et Locatelli, 2007)

**Le marché du Protocole de Kyoto** définit des objectifs de réduction d'émissions pour les pays de l'Annexe I ayant ratifié le Protocole (et recensés à ce titre dans l'annexe B du protocole). Au-delà des réductions effectives qu'ils pourront réaliser, trois mécanismes de flexibilité peuvent être utilisés pour parvenir à leurs objectifs : un mécanisme d'échange d'allocations (UQA / AAU<sup>3</sup>) ; deux mécanismes de projet : la Mise en Œuvre Conjointe (MOC, entre pays de l'Annexe I), et le Mécanisme pour un Développement Propre (MDP, entre pays Annexe I et non Annexe I) (crédits URCE/CER<sup>4</sup> URE/ERU<sup>5</sup>).

**Les modalités et procédures relatives aux projets MOC** ont été développées récemment, notamment parce que les projets MOC ne peuvent générer de crédits qu'à compter de 2008. Un faible nombre de projets est en cours d'instruction à ce jour (205 projets, contre 4869 MDP). Le cas des projets forestiers est encore plus complexe à cause des règles mises en œuvre par le protocole de Kyoto, d'une part pour comptabiliser la séquestration et établir l'inventaire GES du secteur forêt des pays de l'annexe 1 (obligatoire en vertu de l'article 3.3, optionnel en vertu de l'article 3.4), d'autre part en raison du fait que les URE converties à partir d'UA<sup>6</sup> ne peuvent pas être reportées à la période d'engagement suivante (§§ 15 a) et 16 de la Décision 13/CMP.1), ce qui limite très fortement leur attrait sur le marché carbone.

<sup>3</sup> Unité de Quantité Attribuée = Assigned Amount Unit

<sup>4</sup> Unité de Réduction Certifiée des Emissions = Certified Emission Reduction

<sup>5</sup> Unité de Réduction des Emissions = Emission Reduction Unit

<sup>6</sup> Unité d'Absorption

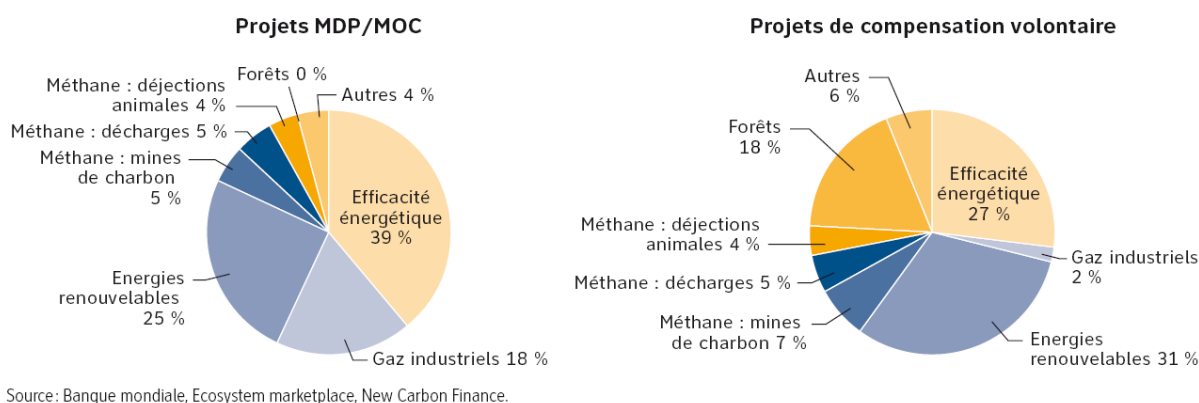
Enfin, de nombreuses questions se posent encore aujourd'hui concernant la possibilité de générer des URE par des projets MOC forestiers à partir d'une conversion d'UQA. Ces obstacles expliquent en grande partie l'absence d'intérêt des pays de l'annexe 1 et d'acheteur potentiels de ces crédits. Les règles actuelles ne permettent donc pas aux projets forestiers de se développer correctement (Schlamadinger et al., 2007).

**Les modalités du MDP forestier** sont précisées par trois principales décisions de la Conférence des Parties : la décision 17/CP7 adoptée à Marrakech en 2001, la décision 19/CP9 adoptée à Milan en 2003, et la décision 14/CP10 adoptée à Buenos-Aires en 2004 (voir en encadré 2 les principaux critères requis). Les modalités et procédures sont facilitées pour les projets dits de « petite échelle », c'est-à-dire les projets qui absorbent moins de 16 000 tonnes de CO<sub>2</sub>e par an.

#### **Encadré 1 : Critères requis pour le MDP forestier**

- **Éligibilité** : seules les activités de boisement et reboisement sont acceptées dans le MDP forestier. Cette décision, écarte les activités de conservation ou de gestion forestière pour la première période d'engagement 2008-2012 (Locatelli, 2001). Boisement et reboisement sont définis comme des changements d'occupation du sol d'un couvert non forestier à un couvert forestier. Pour être éligible, un projet de boisement ou de reboisement doit démontrer que le terrain ne portait pas de forêt entre la date du 31 décembre 1989 et la date de démarrage du projet.
- **Additionnalité** : il est mentionné dans l'article 12 du Protocole de Kyoto que seules seront acceptées dans le MDP des « réductions d'émissions s'ajoutant à celles qui auraient lieu en l'absence de l'activité certifiée » (UNFCCC, 1997). Pour la démonstration de l'additionnalité, toutes les méthodologies de projet MDP forestier se basent sur le même outil accepté par le Comité Exécutif du MDP (Executive Board, 2005).
- **Niveau de référence** : un projet doit établir un niveau de référence qui décrit ce qui se passerait sans MDP. Les absorptions de gaz à effet de serre par les activités du niveau de référence doivent être évaluées et comparées aux absorptions effectives du projet. Seule la différence entre les absorptions du projet et le niveau de référence pourra être l'objet d'une vente de crédits.
- **Emissions et fuites** : les projets forestiers peuvent émettre des gaz à effet de serre lors de la réalisation des travaux - consommation de carburant par les machines, utilisation d'engrais, nettoyage des parcelles. Ces émissions doivent être comptabilisées et déduites, de même que les émissions induites par le projet à l'extérieur de ses limites, appelées « fuites ».
- **La non-permanence** : le carbone stocké dans une forêt ou une plantation ne l'est pas pour l'éternité. Pour des raisons anthropiques (exploitation, changement d'utilisation du sol) ou naturelles (feux, maladies), le carbone peut être libéré dans l'atmosphère. Alors que les réductions d'émissions par des projets MDP énergétiques correspondront à des crédits permanents, l'absorption par les projets forestiers correspondra à des crédits temporaires (Locatelli & Pedroni, 2004). Deux types de crédits ont été définis : «URCE-T», Unité de Réduction Certifiée d'Emission Temporaire, et «URCE-LD», Unité de Réduction Certifiée d'Emission de Longue Durée.
- **Méthodologies** : l'estimation d'un niveau de référence et du scénario projet (incluant les émissions et les fuites) et l'établissement d'un plan de suivi doivent se baser sur une méthodologie approuvée par le Comité Exécutif du MDP.

Aujourd'hui, les projets MDP forestiers représentent une fraction très faible des crédits du marché MDP (voir figure 3). Une des raisons est le retard des décisions sur les modalités du MDP forestier par rapport aux autres types de projets MDP (voir figure 4). La première méthodologie pour le secteur forestier a été approuvée par le Comité Exécutif du MDP fin 2005, soit plus de deux ans après les autres secteurs. Ce retard cause un préjudice aux projets forestiers dans le marché régulé focalisé sur l'achat de crédits à des fins d'observance à une échéance rapproche pour la fin de la première période d'engagement du Protocole de Kyoto fin 2012. Les projets forestiers, où la croissance des plantations prend du temps pour générer des quantités significatives de crédits sont ainsi pénalisés.



**Figure 3** : La place de la forêt dans les marchés MDP et dans les marchés volontaires (Gazzo et al., 2008). En 2007, en volume de transaction de crédits.

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
<b>Décisions sur les modalités et procédures</b>								
Autres secteurs	X							
Secteur AFOLU	→		X					
<b>Méthodologies approuvées</b>								
Autres secteurs	→		10	32	61	83	104	115
Secteur AFOLU	→				1	5	13	15
<b>Projets enregistrés</b>								
Autres secteurs	→			2	143	586	1146	1723
Secteur AFOLU	→					1	1	2

**Figure 4** : Mise en œuvre de projets MDP dans le secteur forestier, comparaison avec les autres secteurs (Source : CCNUCC). AFOLU en anglais – *Agriculture, Forestry and Other Land Uses*

Les projets MDP forestiers sont plus complexes que nombre d'autres projets MDP, notamment sur le plan méthodologique, car ils nécessitent la réalisation, de nombreuses mesures de terrain, la démonstration de l'éligibilité des terres ou la délimitation des parcelles plantées. De plus, pour que les projets forestiers puissent être éligibles au titre du MDP, les Autorités Nationales Désignées doivent choisir des paramètres de définition des forêts. Au fur et à mesure de la mise en œuvre des projets, d'autres barrières peuvent surgir comme les obstacles juridiques liés à la détermination de la propriété foncière, aux droits réels et d'usage, y compris coutumiers, sur les terrains ou ressources sylvicoles ce qui rend d'autant plus difficile la structuration des projets sur la base d'une identification de tous les acteurs et des droits de propriété sur le carbone séquestré, donc sur les crédits d'émissions, etc.

Néanmoins, ces barrières techniques, méthodologiques et légales se réduisent à mesure que se développent l'expérience acquise dans certains pays d'accueil, et les capacités des développeurs de projet et des consultants. Aujourd'hui, même si le montage des projets reste complexe, les principaux obstacles au développement de ces projets sont levés : dix sept méthodologies sont d'ores et déjà disponibles, ainsi qu'un certain nombre d'outils officiels pour aider les porteurs de projets à démontrer l'additionnalité du projet, calculer les gains carbone ou choisir la bonne méthodologie.

L'un des principaux facteurs de blocage à l'essor du MDP forestier reste la non-acceptation des crédits forestiers dans le cadre **de l'EU-ETS**. Ce marché est le dispositif communautaire mis en place par la Directive 2003/87/EC (modifiée par la Directive 2004/101/EC faisant le lien avec les projets MOC et MDP) pour réduire les émissions dans le secteur de la production d'énergie et des industries grosses consommatrices d'énergie.

Ce blocage est lié à des facteurs politiques (pression de certains acteurs pour laisser de côté le secteur forestier au motif que la séquestration du carbone n'est que temporaire et réversible, et que le prix imaginé de ceux-ci comme étant plus faible affecterait l'objectif poursuivi par l'EU-ETS d'inciter, grâce à un signal prix élevé à la réalisation d'investissements dans les secteurs énergétiques et industriels fortement émetteurs) et comptables (complexité liée à l'inclusion de crédits temporaires dans le système de registre européen, crainte d'un déplacement de responsabilité vers l'Etat en cas de disparition d'entreprises ne pouvant pas ainsi remplacer les crédits temporaires à l'expiration de leur durée de validité) ainsi qu'à la méconnaissance qu'ont les décideurs européens de ce type de projet (méconnaissance des aspects techniques et méthodologiques, crainte que les projets forestiers ne génèrent de grandes quantités de crédits susceptibles de déstabiliser le marché).

**D'autres marchés régulés se mettent en place, certains fonctionnant depuis plusieurs années.** On peut citer le cas du **GGAS** en Australie ouvert aux projets de boisement et de reboisement (limitées aux projets domestiques cependant). Aux États-Unis, de nombreux États ont adopté des politiques de plafonnement de leurs émissions de GES, de concert avec des initiatives régionales plus larges. Dans l'Ouest, la **Western Regional Climate Initiative (WRCI) a été formée en 2007** et se donne un objectif régional de réduction de 15 % des émissions de GES entre 2005 et 2020. Un mécanisme de marché similaire se dessine, plaçant la forêt au cœur de la stratégie de compensation des émissions par des projets. Le leadership et l'exemple de l'État de Californie s'imposent dans le cadre du WRCI, celui-ci jouant un rôle de catalyseur et de guide pour le développement du cadre régional. La Californie s'est donnée pour objectif de maintenir stable ses émissions de GES entre 1990 et 2020. Le California Air Resources Board (CARB), actuellement en train de définir les modalités de ce marché, recommande l'accès des projets forestiers au marché, et a pour cela récemment approuvé le protocole de projet forestier du California Climate Action Registry (CCAR), une action

perçue comme le lien entre le marché d'engagement et le marché volontaire (le CCAR étant souvent cité comme le précurseur d'un futur système régulé national).

### **Un développement des projets forestiers qui se reporte sur le marché volontaire**

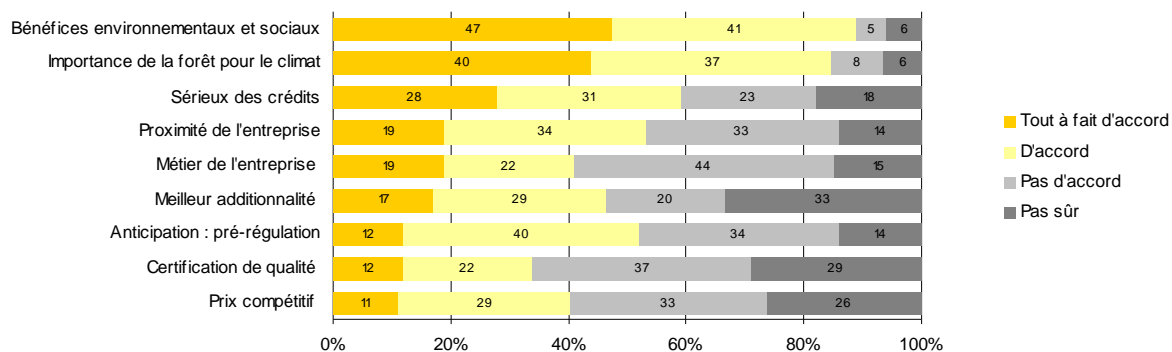
Dans les **marchés volontaires**, des acteurs prennent des engagements volontaires de réduction de leurs émissions et achètent des réductions d'émissions pour « compenser » (tout ou partie) ou « neutraliser » leurs impacts sur le climat : ils peuvent ainsi devenir « neutres en carbone ». Ils achètent des réductions d'émissions sur les marchés volontaires (alors appelées VER = Voluntary Emission Reduction), qui présentent la particularité d'être générées conformément à des standards d'origine privé généralement plus flexibles que les règles et modalités prévues par les marchés réglementés, notamment le MDP et la MOC.

Les transactions font l'objet d'accords contractuels, généralement conclus de gré à gré, entre des porteurs de projets et des demandeurs de crédits. De nombreux intermédiaires de ces marchés proposent de calculer les émissions des entreprises et des particuliers et de les compenser totalement ou partiellement en achetant des crédits qui servent à financer des projets (les « compensateurs »). Dans certains cas, les marchés peuvent s'organiser autour de registres ou de plates formes comme le Chicago Climate Exchange (CCX) ou le California Climate Action Registry (CCAR).

Dans le cadre des marchés volontaires, les activités éligibles sont beaucoup plus diverses que les simples boisement et reboisement éligibles au MDP. Elles peuvent concerner la gestion forestière et la réduction de la déforestation (REDD).

Les projets forestiers connaissent un essor important dans le cadre du marché volontaire. En 2006, les projets forestiers représentaient jusqu'à 56% des projets selon une enquête menée par l'IIED auprès de 53 fournisseurs de réductions d'émissions sur ce marché (Harris, 2006). En 2007, la part des projets forestiers est estimée à 18 % du marché volontaire (figure 3) avec une tendance à la hausse en raison des nouveaux développements liés au REDD. Notons que cette part correspond globalement à la contribution du secteur forestier dans les émissions mondiales de GES.

Comme le montre la figure 5, cet engouement est lié à plusieurs facteurs. D'abord, les projets forestiers amènent des bénéfices socio-économiques aux populations rurales (emplois créés dans les filières bois, diversification des sources de revenus, lutte contre la pauvreté) et des bénéfices environnementaux (lutte contre l'érosion, protection des ressources hydriques, protection de la biodiversité) que les acheteurs de crédits apprécient. Ensuite, ils sont plus attractifs en terme d'image (Neef et al., 2009) car leurs effets positifs sur le réchauffement climatique sont plus intelligibles pour le grand public (Taiyab, 2006). Le marché volontaire représente donc sans conteste une opportunité intéressante pour le secteur forestier.



**Figure 5 :** Les avantages des crédits forestiers pour les acheteurs de crédits carbone (Neef et al., 2009).

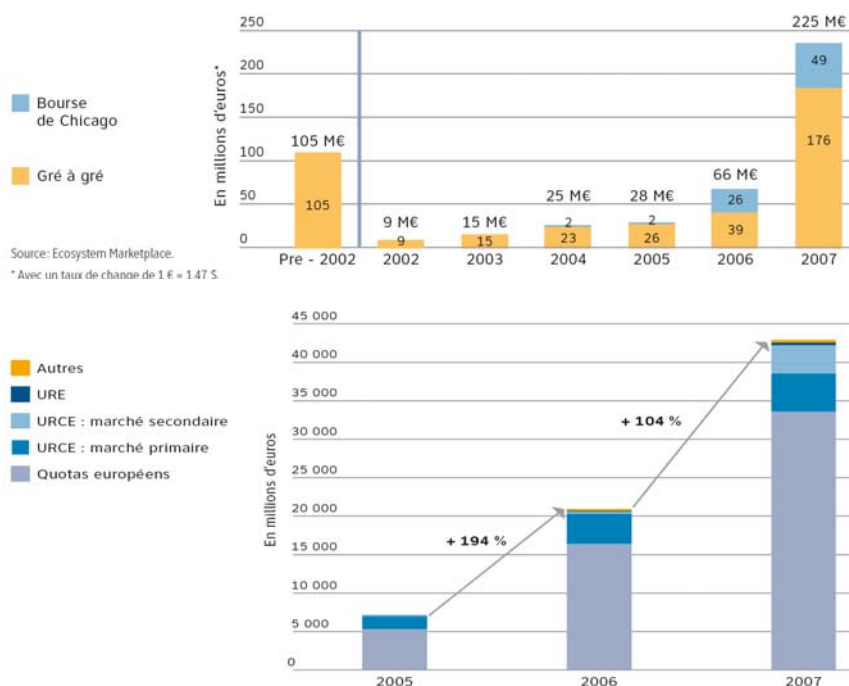
En l'absence de régulation de ces marchés, un certain nombre de projets ont été critiqués par leur absence d'intégrité environnementale (projets non permanents, non additionnels, etc.), ce qui a pu nuire à l'image des projets forestiers dans son ensemble. Face à ces critiques apportées aux marchés volontaires à propos de leur crédibilité, de l'absence de contrôle et de la transparence, un certain nombre d'organismes et d'ONG ont développé des standards de qualité. L'un de ces standards, le Voluntary Carbon Standard (VCS), propose une solution innovante pour régler le problème de la permanence des crédits forestiers : un système de garantie au travers de la « mise en réserve (ou tampon) » d'un certain volume de crédits générés pour mutualiser le risque de non permanence à l'échelle d'un ensemble de projets. Il permet aux projets de proposer des crédits carbone permanents plus attractifs pour les acheteurs que les crédits URCE-t et URCE-l devant être remplacés périodiquement (encadré 2).

#### Encadré 2 : Exemple de standards de qualité forestiers sur le marché volontaire

- **Le standard VCS.** En 2005, The Climate Group (TCG), l'Association Internationale sur les Echanges d'Emissions (IETA) et le World Economic Forum Global Greenhouse Register (WEF) ont souhaité mettre en place un standard destiné aux projets du marché volontaire. Ce standard dit VCS (Voluntary Carbon Standard) a été présenté à la Conférence des Parties de Bali en décembre 2007. Il est valable aussi bien pour des projets de boisement-reboisement, de gestion forestière, de gestion de terres agricoles que pour des projets REDD. Il propose des solutions pour résoudre les problèmes de non permanence au travers de la mise en réserve d'une partie des crédits générés par le projet (VCS, 2007). Une approche similaire est proposée par le label australien Greenhouse Friendly (Bellassen & Leguet, 2007).
- **Le standard CCB.** L'alliance CCBA (Climate, Community & Biodiversity Alliance), regroupant des ONG (TNC, Conservation International) et des entreprises, a été appuyée techniquement par des centres de recherche pour développer le standard CCB. Il est uniquement destiné aux projets forestiers et s'intéresse surtout, au-delà du carbone, aux bénéfices sociaux et environnementaux associés aux projets (CCBA, 2008). Ce standard permet notamment à des projets de « mécénat environnemental », moins axés sur les crédits carbone mais plus axés sur la communication, de se développer.
- **Le Carbon Fix :** Le Carbon Fix Standard a été développé par des scientifiques allemands spécialisés dans les domaines de la forêt, de l'environnement, et du changement

climatique. Ce label certifie des projets forestiers de boisement/reboisement et délivre différents types de crédits dont majoritairement des VER futures (Voluntary Emission Reductions). Il se distingue par la simplicité de sa méthodologie qu'un porteur de projet peut très facilement s'approprier.

Le marché volontaire a donc permis aux projets forestiers de se développer malgré le cadre technique trop strict du MDP et la fermeture du plus important marché du carbone au monde (l'EU-ETS) aux crédits forestiers. La figure 6 rappelle toutefois qu'en volume, le marché volontaire reste très minoritaire par rapport aux marchés régulés. Et seule une réelle intégration du secteur au sein de ces marchés d'engagement permettra de diriger des flux financiers d'ampleur vers ce secteur afin de réellement contribuer à la stratégie globale de lutte contre le réchauffement climatique.



---

**Figure 6 :** Les volumes échangés sur les marchés volontaires (en haut) et régulés (en bas) en 2007. Le marché volontaire a représenté 225 millions d’euros, quand le marché global dépassait les 40 milliards.

---

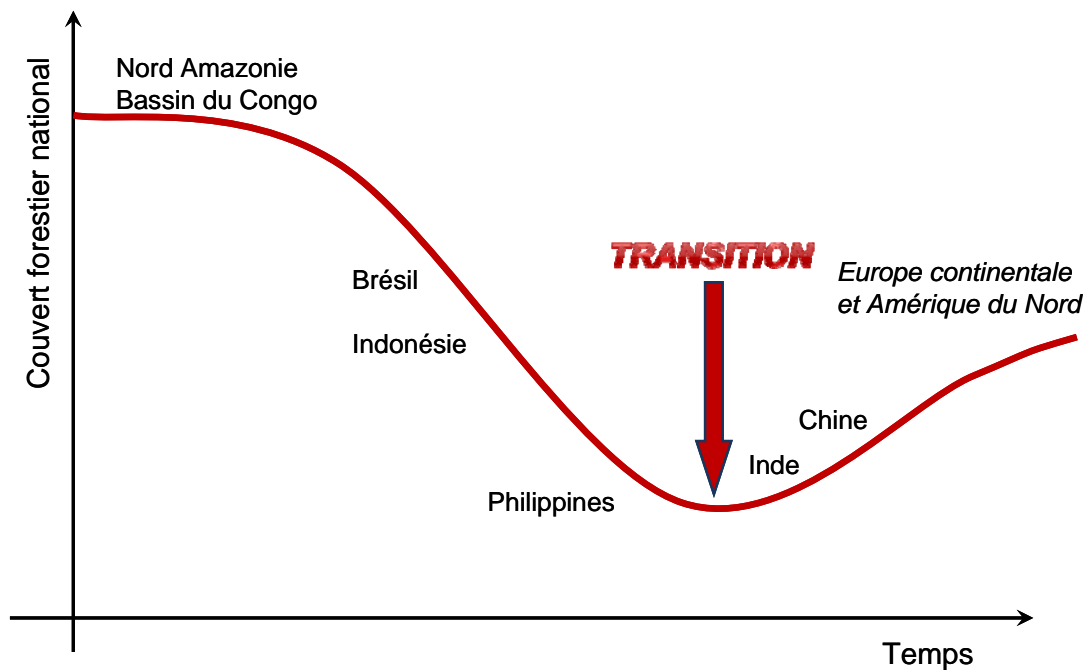
### **Un marché post-2012 à construire, notamment pour la déforestation et la dégradation évitées des forêts (REDD)**

Les émissions liées à la déforestation sont plus importantes que les émissions de GES des Etats-Unis ou de l’Europe (figure 1). Pourtant, aucun type d’instrument n’est prévu **dans le cadre du protocole de Kyoto** pour lutter contre la déforestation ou pour favoriser la gestion durable des forêts dans les pays en développement.

Lors de la 11ème conférence des Parties de la Convention Climat (2005), la Papouasie Nouvelle Guinée et le Costa Rica ont proposé d’inclure dans le cadre de la Convention et du Protocole de Kyoto des incitations pour réduire la déforestation tropicale. L’idée sous jacente était la mise en place un mécanisme de financement pour la réduction des émissions liées à la déforestation dans les pays du Sud.

Cette demande a entraîné l’ouverture d’un processus de négociation marqué par une participation très active de l’ensemble des pays, au Nord comme au Sud. Cette discussion a été accompagnée par la publication en 2006 du rapport Stern (Stern, 2006) indiquant que le coût pour réduire de 50% les émissions de gaz à effet de serre liées à la déforestation dans les huit pays responsables de 70% de ces émissions mondiales est de l’ordre de 5 à 15 milliards de dollars par an. Après deux ans de négociation, à la conférence de Bali, les Parties s’accordent pour inclure la question forestière REDD dans le cadre de l’accord sur le post 2012 et établissent la « feuille de route » qui doit mener à un accord à Copenhague fin 2009. Sur la route de Copenhague, les principaux points de discussion ont été ou restent les suivants : quel doit être le champ du mécanisme ? à quelle échelle doit il intervenir ? Quel type de mécanisme incitatif mettre en œuvre et dans quels délais ?

Le champs du mécanisme a été l’un des principaux points de discussion : la demande initiale portait sur la réduction des émissions résultant du déboisement, ce qui suggérait implicitement que le champs du mécanisme se limiterait aux émissions liées au changement d’usage des sols (changement d’usage du sol de terrains forestiers à des terrains non forestiers). Hors les pays du Sud ont des situations extrêmement variées en ce qui concerne leur taux de déboisement et l’étendue de leurs couvertures forestières – certains pays comme le Gabon, le Cameroun, le Congo, la RCA ou le Guyana entament leurs transitions forestières – ces pays disposent de vastes étendues forestières et n’ont pas connu à ce jour de fort déboisements. D’autres sont en pleine transition forestière comme l’Indonésie, la Brésil, la Malaisie – les processus de déboisements y sont massifs. Enfin, certains pays comme le Costa Rica, l’Inde ou la Chine ont entamé des politiques actives de reboisement et voient leurs surfaces forestières augmenter chaque année. Face à ces situations nationales diverses (figure 7), la décision a été prise à Poznan (2008) de faire porter le mécanisme sur l’ensemble des surfaces forestières c’est-à-dire de prendre en compte aussi bien les changements d’usages des sols (émissions résultant de la déforestation, absorptions liées au reboisements) que les variations au sein des écosystèmes forestiers (positives – augmentation des stocks de carbone ou négatives – dégradation des forêts).



**Figure 7** : Déforestation, des situations nationales diversifiées au Sud

L'échelle d'action a également été largement discutée – de nombreux acteurs souhaitaient que des engagements soient pris au niveau national par les pays du Sud (et qu'ensuite ces pays démultiplient les actions au niveau national), cela permettant une action à grande échelle et d'éviter les problèmes de fuites que pouvaient engendrer des actions localisées. D'autres, mettant en question la capacité de certains pays à investir massivement et à mener des politiques volontaristes et efficaces sur le terrain, ou des problèmes de corruption, préconisaient une approche plus flexible avec des options type MDP privilégiant l'investissement direct du secteur privé sur le terrain – la régulation étant dans ce cadre réalisée directement par un organisme supra national compétent (comme la CCNUCC). La négociation tend aujourd'hui vers des engagements nationaux des pays mais une porte reste ouverte sur la possibilité d'initiatives sous nationales.

En termes de type de mécanisme, de mode de financement et de délai de mise en œuvre, les discussions convergent vers une approche en trois étapes (REDD, 2009) :

- (1) la nécessité de renforcement des capacités des pays du Sud, notamment dans le domaine du suivi et de la mesure des émissions de GES nationales liées au secteur forestier a été mise en avant très tôt dans les discussions. Une **phase de préparation** (readiness) est nécessaire permettant aux pays d'améliorer leur compréhension du problème, déterminer leurs stratégies, renforcer leurs capacités (inventaires nationaux de GES notamment), etc. Cette phase de préparation peut être couverte à très court terme par l'aide publique au développement. Les programmes bilatéraux ou multilatéraux (programme FCPF de la Banque Mondiale, UN-REDD) vont dans ce sens.
- (2) Une **phase intermédiaire** entre la mise à niveau et le marché est aujourd'hui envisagée. Il paraît peu probable en effet que les pays soient en mesure de s'engager dans un délai très court sur des mécaniques de marché en raison des incertitudes fortes qui pèsent sur la mesure, la comptabilisation et la vérification des réductions

d'émissions. Le volume des crédits qui pourrait être généré au Sud dans le secteur forestier et le coût effectif de réalisation des programmes reste encore mal connus. Dans ce cadre, une phase intermédiaire pourrait prendre le relais entre la phase de préparation et les mécanismes de marchés futurs. Cette phase couvrirait les investissements nécessaires - mise en œuvre des programmes et politiques, investissements dans le suivi, la comptabilisation et la vérification des émissions, mise en œuvre de projets pilotes, investissement pour la modernisation forestière, agricole, etc.

- (3) Une **phase de marché** que les pays pourraient intégrer une fois atteints les pré requis de la phase précédente (un pays pouvant décider de ne pas intégrer cette dernière phase). Cette phase verrait la mise en œuvre des programmes à grande échelle et permettrait de multiplier les financements – la rémunération étant basée dans ce cadre sur des performances mesurables et vérifiables adossées à des niveaux de références.



**Figure 8 :** Les trois étapes de montée en puissance d'un mécanisme REDD

En marge de ces négociations des initiatives pilotes se multiplient. A l'image de l'initiative du projet Noël Kempf en Bolivie (1997), d'autres projets ont vu le jour supporté par des initiatives telles que le Bio Carbon Fund de la banque mondiale. Ce fonds axé sur les marchés forestiers, financé principalement par des gouvernements européens et des acteurs du secteur privé français et japonais, a été initié en 2003. Le BioCF a sélectionné trois projets pilotes de lutte contre la déforestation à la demande de ses clients en Colombie, au Honduras et à Madagascar. Aujourd'hui les initiatives pilotes se multiplient –Projet JUMA au Brésil, Meryl Lynch en Indonésie, initiative du Costa Rica, ONF International à Sulawesi ou en Colombie...et les principaux standards précités autorisent ces projets.

Au delà des négociations sur le devenir du marché d'engagement Kyoto, les différents marchés du carbone envoient un certain nombre de signaux positifs en vue d'une inclusion des crédits forestiers. Des propositions ont été soumises par des ONG ou des scientifiques dans le but d'étendre le **marché EU-ETS** aux crédits MDP forestiers (Streck & Sullivan, 2006 ; O'Sullivan et al., 2006), et le paquet « Energie-Climat » laisse la porte ouverte à ces crédits, cette position étant toutefois dépendante de l'éventuel accord « global » post-2012. De plus, sur sa troisième période d'engagement, il est prévu que les allocations de quotas ne soient plus distribuées gratuitement mais le soit aux enchères. Une partie des revenus de ces enchères pourraient ainsi être allouées aux futurs mécanismes REDD.

Au niveau **fédéral Américain**, le projet de loi Waxman-Markey publié en Mars 2009 fixe un objectif de réduction de GES de 17 % entre 2005 et 2020. Un tiers des efforts d'atténuation des USA pourraient provenir du mécanisme REDD (0.7 GteCO<sub>2</sub>/an de réduction sur les 2.1 totaux). 5% du revenu des enchères du marché carbone US (couvrant 85% des émissions US) serait dédié au financement des activités REDD.

## Conclusions

Face au développement des enjeux climatiques, un certain nombre de mécanismes financiers se mettent en place en relation avec le secteur forestier et notamment les mécanismes de marché du carbone. Initialement inclus dans le dispositif du protocole de Kyoto, les projets forestiers n'ont, dans un premier temps, pas réussi à se développer de manière satisfaisante pour des raisons techniques (méthodologies plus complexes et longues à mettre en place) et financières (crédits temporaires non acceptés sur le principal marché du carbone : l'EU-ETS).

De manière parallèle, le marché volontaire, axé sur l'image très positive de ce genre de projet, a permis un développement du secteur relativement important. Toutefois, l'euphorie désordonnée des premiers temps a cédé la place à deux marchés aux modes opératoires distincts : (i) le mécénat environnemental d'une part qui fixe des exigences plus globales (CCBs, etc.) et recherche des retombées en termes d'image, et (ii) un marché de crédits vérifiés et certifiés de l'autre, en voie de professionnalisation au travers de l'application de standards (VCS, CarbonFix, Plan Vivo, CCBs, etc.). Ces derniers apportent des solutions innovantes (crédits permanents par système d'assurance par exemple) dont peuvent s'inspirer les marchés régulés, en pleine redéfinition en vue du post-2012.

Parce que la dimension des marchés volontaires reste trop restreinte face à l'ampleur de la problématique de la lutte contre le réchauffement climatique grâce aux écosystèmes forestiers, les négociations en vue d'un accord post-Kyoto visent maintenant à réintégrer cette question au cœur du dispositif global de lutte contre le réchauffement climatique post-Kyoto. Les modalités de cette réintégration (techniques et financières) restent en suspens, mais les marchés du carbone (EU-ETS de l'Europe, fédéral américain) envoient d'ores et déjà des signaux positifs pour l'avenir des projets carbone forestiers.

## Bibliographie

---

- Bellassen B., Leguet B. 2007. Compenser pour mieux réduire, le marché de la compensation volontaire. Mission Climat de la Caisse des Dépôts, note d'étude n°11, 40p.
- Bosquet B., 2006. The Market for Land Use, Land-Use Change and Forestry: the BioCarbon Fund. The World Bank-UNESCO-ProNatura International Forum, March 15, 2006 <http://www.unesco.org/mab/climat/bioCarbonFiles/Bosquet.pdf>
- CarbonFix, 2008, *CarbonFix Standard - Version 2.0 Criteria*. CarbonFix, Staufen - Germany
- CCBA (2005). *Climate, Community and Biodiversity Project Design Standards (Second Edition)*. Washington, DC, Climate, Community and Biodiversity Alliance, December 2008. [www.climate-standards.org](http://www.climate-standards.org)
- Chicago Climate Exchange, 2006, *Rulebook : CCX Exchange Offsets and Exchange Early Action Credits*
- Executive Board, 2005. Tool for the demonstration and assessment of additionality in A/R CDM project activities. Report of the 21st meeting of the CDM Executive Board, Sept 2005, Annex 16. Available at: <http://cdm.unfccc.int/EB>
- Gardette Y.M., Locatelli B., 2007. Les marchés du carbone forestier: Comment un projet forestier peut-il vendre des crédits carbone ? Paris, ONF-I, CIRAD, 72p., disponible sur le site du Cirad ([http://climat.cirad.fr/media/files/les\\_marches\\_du\\_carbone\\_forestier](http://climat.cirad.fr/media/files/les_marches_du_carbone_forestier)) et du BioCarbon Fund de la Banque Mondiale (<http://carbonfinance.org/>)
- Gazzo A., Chenost C., Meunier B., Meyssonier G., Wemaere M., 2008. Developing a CDM or JI project to reduce greenhouse gas emissions : Identifying opportunities, Getting Started, 2008. GEF, MEIE, MEEDDAT
- GIEC, 2007. Rapport de synthèse.
- GGAS, 2006. Introduction to the Greenhouse Gas Reduction Scheme (Ggas). NSW Greenhouse Gas Reduction Scheme (GGAS), Australia, July 2006. [www.greenhousegas.nsw.gov.au](http://www.greenhousegas.nsw.gov.au)
- Hamilton K., Sjardin M., Marcello T., Xu G., 8th May 2008, *State of the Voluntary Carbon Markets 2008*, Marketplace & New Carbon Finance
- Harris, E., 2006, The voluntary Carbon Market: current & future market status, and implications for development benefits; working paper, round table discussion : Can voluntary carbon offset assist development ? IIED.
- Locatelli B., 2001. Après Bonn, quel avenir pour les puits de carbone ? *Bois et Forêts des Tropiques*, **271** : 110-111.
- Locatelli B., Pedroni L., 2004. Accounting methods for carbon credits: impacts on the minimum area of forestry projects under the Clean Development Mechanism. *Climate Policy*, **4(2)**: 193-204.
- Merger E., November 2008, *Forestry Carbon Standards 2008*
- O'Sullivan R., Streck C., Janson-Smith T., Haskett J., Schlamadinger B., Niles J.O., 2006. Local and Global Benefits of Including LULUCF Credits in the EU ETS. Technical Workshop on "Using Forest Carbon Credits in the European Emission Trading Scheme", Brussels, March 29, 2006, Carbon Finance, BioCarbon Fund [www.carbonfinance.org](http://www.carbonfinance.org)

Pew Center, 2006. Climate Change State Actions. Series Climate Change 101: Understanding and Responding to Global Climate Change, published by the Pew Center on Global Climate Change and the Pew Center on the States. Washington. [www.pewclimate.org](http://www.pewclimate.org)

Protocole de Kyoto, 1997, <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpfrench.pdf>

Rubio L., Wertz S. 2007. Why we are seeing "REDD", an analysis on the international debate on reducing emissions from deforestation and degradation in developing countries. IDDRI, Paris, 32p.

Résumé d'atelier de Schlamadinger B., 2007. Land Use, land-use change and forestry (LULUCF) activities under Joint Implementation (JI) and Green Investment Scheme (GIS).

Streck C., O'Sullivan R., 2006. Briefing Note: LULUCF Amendment to the EU ETS. Technical Workshop on "Using Forest Carbon Credits in the European Emission Trading Scheme", Brussels, March 29, 2006, Carbon Finance, BioCarbon Fund [www.carbonfinance.org](http://www.carbonfinance.org)

Taiyab, N., 2006, Exploring the market for voluntary carbon offsets, IIED, 42 pages.

Voluntary Carbon Standard, 2007. Guidelines for Agriculture, Forestry and Others Land Use projects, 19 novembre 2007, 54p.

Winebrake J.J., Farrell A.E., Bernstein M.A., 1995. The clean air act's sulfur dioxide emissions market: Estimating the costs of regulatory and legislative intervention. Resource and Energy Economics, 17 (3): 239-260