



La valeur des forêts

Le paiement des services écosystémiques dans le contexte d'une économie verte



NATIONS UNIES



COMMISSION ÉCONOMIQUE DES
NATIONS UNIES
POUR L'EUROPE



PNUE



Organisation
des Nations Unies
pour l'alimentation et l'agriculture

ECE/TIM/SP/34

Section de la foresterie et du bois, Genève, Suisse

ÉTUDES DE GENÈVE SUR LE BOIS ET LA FORÊT, N° 34

LA VALEUR DES FORÊTS

Le paiement des services écosystémiques
dans le contexte d'une économie verte



NATIONS UNIES
Genève, 2014

Note

Les appellations employées dans la présente publication et la présentation des données qui y figurent n'impliquent, de la part du Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies, aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones, ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites. De plus, les opinions exprimées ne représentent pas nécessairement la décision ou la politique officielle de l'Organisation des Nations Unies, de même que la mention de marques ou de méthodes commerciales ne constitue une recommandation.

Résumé

Le paiement des services environnementaux (PSE) décrit la situation dans laquelle l'utilisateur d'un service environnemental, tel que la purification de l'eau, rétribue les propriétaires terriens qui fournissent ce service. Pour qu'un mécanisme de PSE soit mis en œuvre, l'utilisateur et le fournisseur doivent être clairement identifiés, de même que plusieurs autres conditions nécessaires, exposées dans le présent rapport à l'aide d'une synthèse des sources actuellement disponibles. Une attention particulière est accordée à la manière dont ces conditions sont actuellement réunies dans la région de la CEE. L'éventail des services environnementaux forestiers est examiné, au travers de quatorze études de cas détaillées, consacrées aux meilleures pratiques de mise en œuvre des PSE. Leurs implications, dans les domaines des politiques et des relations publiques, sont analysées de manière approfondie, et diverses recommandations sont formulées, notamment la nécessité de préciser les contextes dans lesquels le PSE peut contribuer à la transition vers une économie verte, et ceux pour lesquels d'autres méthodes peuvent s'avérer plus adaptées.

Mots clefs

Biodiversité, écosystème, environnement, érosion, politique forestière, services forestiers, économie verte, habitat, fuite, surveillance, paiement des services liés aux écosystèmes, PSE, privé, fonctions de protection, public, loisirs, subventions, régime foncier, bois d'œuvre, tourisme.

ECE/TIM/SP/34

PUBLICATION DES NATIONS UNIES

ISSN 1020 2951

PRÉFACE

Quel est le prix d'une boisson fraîche ou d'un bon déjeuner à l'ombre des arbres d'une forêt? Quelle valeur accorder au panorama d'une forêt de conifères en parfait état ou d'un peuplement de feuillus paré de ses couleurs d'automne? Et comment estimer le prix de l'habitat de la faune sauvage, de la protection contre les crues, les glissements de terrain et les avalanches, et plus encore peut-être d'une eau, d'un air et d'un climat sains? Les forêts rendent d'innombrables services essentiels au genre humain. Si nous les apprécions de longue date pour des productions qui ont une valeur marchande concrète, comme le bois et les produits ligneux, nous n'en sommes pas moins incapables de déterminer et de décrire la valeur de tels services, qui sont difficiles à mesurer, voire inestimables.

Loin de nous l'idée de ne pas reconnaître les bienfaits que nous apportent les forêts. Certes, nous avons conscience depuis longtemps de l'importance des services écosystémiques majeurs qu'elles nous fournissent. Nous peinons néanmoins à considérer que ces avantages valent peut-être la peine d'être payés, en particulier lorsque les coûts et la responsabilité de la préservation des forêts n'incombent pas au service public. Le paiement des services écosystémiques (PSE) permet aux propriétaires de forêts de toucher les dividendes des effets externes positifs découlant des services liés aux écosystèmes forestiers et les encourage à continuer à fournir ces services à un tiers ou à l'ensemble de la société.

La présente publication est le fruit d'un effort commun du PNUE, de la CEE et de la FAO (au travers de la section commune CEE/FAO de la foresterie et du bois de Genève). Elle aborde la notion de PSE, ainsi que les différentes méthodes, applications et avantages qui en découlent dans la région de la CEE. Elle traite également de certains aspects négatifs susceptibles de survenir en l'absence de politiques efficaces. Elle s'appuie pour ce faire sur les enseignements tirés de l'expérience afin de recommander des mesures à prendre pour assurer le succès des mécanismes de PSE et leur avenir.

Le PNUE, la CEE et la FAO adressent leurs remerciements à toutes les personnes qui ont participé à la production de cette publication opportune et espèrent qu'elle permettra de souligner le rôle primordial joué par les forêts dans la préservation de notre environnement et le passage à une économie verte.



Sven Alkalaj
Secrétaire exécutif
de la Commission économique
des Nations Unies pour l'Europe



Eduardo Rojas
Sous-Directeur général
pour les forêts
de l'Organisation des Nations Unies
pour l'alimentation et l'agriculture

REMERCIEMENTS

Le présent rapport a été rédigé à l'origine en 2011 par la Section de la foresterie et du bois de la CEE/FAO, avec l'aide de l'Institut finlandais de l'environnement (SYKE), de la Convention sur l'eau de la CEE, de la FAO, de l'Institut pour l'eau, l'environnement et la santé de l'Université des Nations Unies (UNU-INWEH), du PNUE et de l'UICN. Douglas Clark et Franziska Hirsch (CEE), Petteri Vihervaara et Eeva Primmer (Institut finlandais de l'environnement (SYKE)), Arnaud Brizay, Eve Charles et David Ellul (Section de la foresterie et du bois de la CEE/FAO) en sont les premiers auteurs. Paola Deda, Dominique Reeb, Arnaud Brizay et Matthew Fonseca de la Section de la foresterie et du bois de la CEE/FAO l'ont ensuite relu, avec l'aide d'Ingunn Lindeman et de Nicolas Bertrand du PNUE, de Lucilla Spini de l'UNU-INWEH et du Programme conjoint relatif à la santé et aux changements environnementaux planétaires, de David Huberman de l'UICN, de M. Markus Lehmann de la Convention sur la diversité biologique (CDB) et de Sibylle Vermont de l'Office fédéral suisse de l'environnement (OFEV). Jenny Heap, consultante, a fourni des services techniques et de révision.

À la fin de l'année 2012, Douglas Clark (Section de la foresterie et du bois de la CEE/FAO) a révisé le rapport, en y apportant quelques éléments d'actualité, avant qu'il ne soit soumis à une évaluation collégiale par Pat Snowdon de la Forestry Commission du Royaume-Uni, Gregory Valatin de Forest Research (Royaume-Uni) et D. Evan Mercer du Département de l'agriculture des États-Unis (Unité de recherche de Caroline du Nord du Service des forêts).

TABLE DES MATIÈRES

1.	Services écosystémiques.....	3
1.1	Services écosystémiques.....	3
1.2	Catégories de services liés aux écosystèmes forestiers.....	4
1.3	Engagements envers les mécanismes de PSE forestiers dans la région de la CEE.....	6
1.4	Économie verte et aspects économiques des écosystèmes et des services connexes.....	8
2.	Évaluation des services écosystémiques.....	13
3.	Mécanismes de PSE dans la région de la CEE.....	15
3.1	Mécanismes publics.....	16
3.2	Mécanismes privés.....	18
3.3	Mécanismes mixtes public-privé.....	20
3.4	Mécanismes d'échange, banque de conservation et «compensation».....	21
3.5	Mécanismes de PSE au niveau régional.....	26
4.	Conditions favorables à la mise en œuvre des services écosystémiques au niveau des politiques.....	29
4.1	Cadre institutionnel et législatif.....	29
4.2	Régime foncier des forêts.....	32
4.3	Motivation et responsabilités des propriétaires terriens.....	33
4.4	Parties prenantes et négociations.....	33
4.5	Contrôle, application et conformité.....	35
4.6	Maintien de la permanence et prévention des effets négatifs.....	37
5.	Quel peut être le rôle du PSE dans la transition vers une économie verte?.....	41
5.1	L'élargissement des systèmes de PSE et leur contribution à une transition vers l'économie verte.....	41
5.2	Le PSE, complément de la réglementation et d'autres mesures.....	42
5.3	La politique du PSE.....	43
6.	Orientations futures et recommandations.....	47
6.1	Recommandations.....	48
7.	Bibliographie.....	49
	Bibliographie générale.....	53
	Annexe 1: Aperçu des méthodes d'évaluation.....	55
	Annexe 2: Mécanismes de PSE dans les pays de la CEE: résultats de l'enquête.....	60
	Annexe 3: Extrait du Projet de plan d'action relatif au secteur forestier, section «Estimation et paiement des services rendus par les écosystèmes forestiers».....	80



INTRODUCTION

S'il existe plusieurs définitions de l'expression «paiement des services liés aux écosystèmes», celle-ci désigne en règle générale une situation dans laquelle un accord spécifique, généralement local, prévoit que les utilisateurs d'un service procuré par les écosystèmes rétribuent les fournisseurs dudit service. Cette rétribution se distingue des paiements liés à l'environnement tels que les impôts, les subventions, les indemnités ou les amendes, en ce sens qu'elle est convenue à l'avance entre l'utilisateur et le fournisseur, et que les sommes versées sont perçues par le fournisseur et non par le trésor public.

Ainsi, une société qui a besoin d'une eau de boisson pure, comme l'usine d'embouteillage de Coca-Cola® au réservoir de Tagua, au Portugal, accepte de rémunérer les propriétaires forestiers locaux pour l'entretien de leurs forêts, afin de permettre à l'usine de continuer à extraire une eau de qualité du réservoir. Cet exemple de réussite illustre le type de solution gagnant-gagnant que le PSE peut offrir et dont chacune des deux parties tire avantage, ce qui n'aurait pas été le cas si l'option du PSE n'avait pas été disponible (Bulgahó, Présentation à la conférence ThinkForest de 2012).

En règle générale, le paiement des services liés aux écosystèmes repose sur le principe de l'«utilisateur-payeur» et non du «pollueur-payeur», deux concepts définis ci-après dans leurs grandes lignes:

Utilisateur-payeur: en pareil cas, le bénéficiaire d'un service environnemental s'acquitte d'un paiement, que ce soit directement pour une prestation environnementale telle que la purification de l'eau, ou indirectement pour le maintien de la diversité biologique ou pour le stockage de carbone.

Pollueur-payeur: dans ce contexte, les parties responsables de la dégradation de l'environnement doivent s'acquitter d'une taxe ou d'une amende.

Dans le cas d'un PSE, le fait que le paiement est directement perçu par le fournisseur contribue à garantir la continuité du service. Cette rémunération peut servir à renforcer l'écosystème en question contre les pressions susceptibles de le détériorer, y compris les changements climatiques. Puisqu'il s'agit d'un accord volontaire et non d'une taxe ni d'une amende, il est à espérer que la partie payante sera davantage disposée à le respecter (même si rien ne l'atteste encore), ce qui permet de réduire les coûts de transaction.

Au moment où le présent rapport a été établi, la majorité des mécanismes de PSE étaient uniques en leur genre, souvent innovants, et ne cadraient guère avec des programmes de subventions ou de taxes tels que la Politique agricole commune (PAC) de l'UE. Les projets de PSE se révèlent particulièrement efficaces pour le développement rural, notamment lorsqu'ils parviennent à réunir des partenaires publics et privés. Le financement au travers d'un projet de ce type garantit les engagements à long terme de

fourniture des services liés aux écosystèmes, qui autrement seraient difficile à mettre en œuvre, notamment dans un contexte de récession économique. Dans certaines situations, ces projets peuvent contribuer à réduire la pauvreté, lorsqu'ils sont sources d'emplois et de revenus pour les populations démunies. Le caractère local de ces accords peut également permettre de mieux sensibiliser les populations locales aux enjeux environnementaux, même si, comme cela est indiqué au chapitre 5, les accords de partenariat de ce type tranchent avec les messages écologiques habituels qui préconisent de ne pas modifier les biomes naturels, de sorte que ce type de sensibilisation devra être suivi de près.

Le paiement des services liés aux écosystèmes est apparu comme une solution possible aux problèmes environnementaux au cours de la dernière décennie. Ce nouvel outil de coopération pour la protection de l'environnement doit être utilisé avec la plus grande prudence, dans la mesure où toute erreur de jeunesse pourrait faire naître dans l'esprit du public un préjugé négatif contre une solution pourtant utile. Les sections suivantes cherchent à déterminer ce qu'on entend par services procurés par les écosystèmes, le prix que l'on peut accorder à ces services, mais également les différents types d'accords de PSE qui ont été mis en œuvre à ce jour, les conditions à réunir pour assurer leur succès, ainsi que leur évolution future.



1. SERVICES ÉCOSYSTÉMIQUES

Avant d'examiner la manière dont ils peuvent être rétribués et les différents mécanismes possibles, il importe dans un premier temps de définir les services procurés par les écosystèmes et le contexte dans lequel ils s'inscrivent. Nous proposons dans cette section une définition et une typologie des écosystèmes et précisons leurs liens avec les écosystèmes forestiers, avant d'examiner les engagements dont ont fait l'objet les systèmes de PSE applicables aux forêts en Europe.

1.1 Services écosystémiques

La Convention sur la diversité biologique (1992) définit l'écosystème comme «le complexe dynamique formé de communauté de plantes, d'animaux et de micro-organismes et de leur environnement non vivant qui, par leur interaction, forment une unité fonctionnelle». Il s'agit en d'autres termes d'un réseau local formé d'une part de plantes et d'animaux en interaction et, d'autre part, de leur cadre de vie. Un service écosystémique est donc un avantage direct, mesurable, procuré par un écosystème, par exemple la capacité des forêts à prévenir l'érosion des sols.

La notion d'accord local rétribuant de tels services a été précisée par Wunder (2005) qui pose les principes fondamentaux des mécanismes de PSE:

- La participation aux mécanismes de PSE est libre et s'effectue sur la base du volontariat;
- Le service écosystémique rétribué ou l'utilisation des terres qui est censé procurer ce service doit être bien défini
- L'accord doit engager au moins un fournisseur;
- Il doit y avoir au moins un acheteur;
- Le fournisseur du service écosystémique garantit la disponibilité et le maintien d'un service spécifique procuré par l'écosystème. Cette disposition, appelée «conditionnalité», prévoit que l'acheteur doit savoir qu'il pourra continuer à bénéficier du service vice qu'il rémunère.

La CEE définit le paiement des services procurés par les écosystèmes comme une «transaction contractuelle entre un acheteur et un vendeur portant sur un service écosystémique ou sur un mode de gestion ou d'utilisation des terres qui est censé procurer ce service» (CEE, 2007). Les formes de PSE couvrent par conséquent un large éventail d'accords au travers desquels les bénéficiaires de services écosystémiques rétribuent les fournisseurs desdits services. (Gutman, 2006). Ces multiples accords financiers portent

sur la protection et l'utilisation durable des écosystèmes naturels, tels que les forêts, et visent à s'assurer que les coûts liés à l'environnement sont pris en charge. Il ne s'agit donc pas d'un modèle universellement applicable mais plutôt d'un ensemble de mécanismes dont la mise en œuvre pourrait être envisagée en fonction du contexte, qu'ils soient ou non parfaitement conformes à la définition de la CDB ou de la CE .

Le regain d'intérêt dont bénéficie t actuellement le PSE est dû, en partie, à de nouveaux travaux de recherche menés pour l'Évaluation des écosystèmes pour le millénaire («EM»), soutenue par l'ONU (Vihervaara et al., 2010). Dans ce rapport, les auteurs évaluent l'état des écosystèmes du monde et examinent 24 services écosystémiques essentiels au regard des «avantages que la population retire des écosystèmes». Ils observent que ces cinquante dernières années, des progrès ont été enregistrés pour seulement quatre de ces services tandis que quinze autres ont connu un sérieux déclin, les derniers restant soumis à rude épreuve dans certaines régions du monde. Par conséquent, les mesures pratiques telles que le PSE, capables d'inverser cette tendance, présentent un grand intérêt pour la CEE.

1.2 Catégories de services liés aux écosystèmes forestiers

L'EM classe les services écosystémiques en quatre catégories, applicables comme suit aux écosystèmes forestiers:

Services d'approvisionnement: ils portent sur les produits physiques utiles de la forêt, tels que la nourriture, le bois, les fibres et les combustibles.

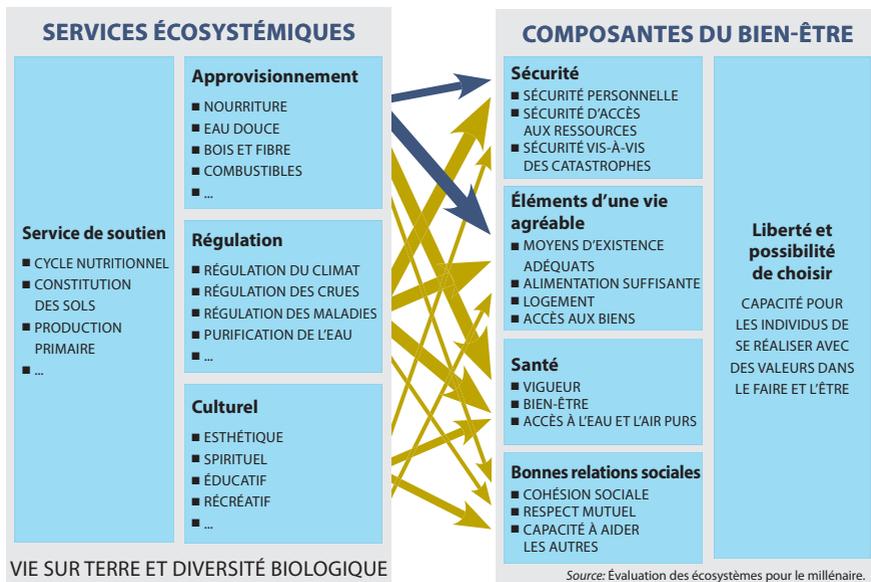
Services de régulation: ce sont les avantages «préventifs» des forêts qui jouent un rôle dans la lutte contre l'érosion, la prévention des crues, la régulation du climat, le piégeage du carbone et la purification de l'eau. Ce dernier point est comme nous le verrons est l'un des champs d'action privilégiés des mécanismes de PSE, notamment parce que les bénéficiaires des services de purification de l'eau sont souvent plus faciles à identifier .

Services culturels: les forêts sont une source de régénération esthétique et spirituelle, mais également de bienfaits récréatifs et éducatifs qui répondent aux besoins du secteur du tourisme.

Services de soutien: les écosystèmes encouragent le développement d'autres avantages environnementaux, tels que le cycle nutritionnel et la constitution des sols. Les services de la diversité biologique, tels que la préservation des espèces et des habitats, relèvent de cette catégorie.

Les liens entre ces différents services écosystémiques et leur contribution au bien-être humain sont détaillés dans la figure ci-après:

Figure 1: Liens entre services écosystémiques et bien-être de l'homme



Source: Évaluation des écosystèmes pour le millénaire. Les écosystèmes et le bien-être humain. Synthèse. p. vi.

Les forêts répondent à la condition définie par Wunder puisqu'il s'agit de zones bien définies, et fournissent l'ensemble des quatre services écosystémiques:

Services d'approvisionnement: les modèles d'extraction des produits de la forêt varient fortement selon les pays, du déboisement complet à la mise en œuvre de programmes commerciaux qui appliquent un modèle similaire au PSE, dans lequel les biens extraits sont directement payés sans cesser de contribuer au bien-être des forêts. Par exemple, la gestion durable des forêts pratiquée en Europe depuis de nombreuses décennies a démontré sa capacité à améliorer leur état général.

Services de régulation: si le rôle clé joué par les forêts dans le piégeage du carbone et la purification de l'eau semble désormais largement reconnu (Banque mondiale/WWF, 2003), leurs contributions à la régulation du climat, à la lutte contre les crues, à la purification de l'air et à la stabilisation des sols, notamment dans les régions montagneuses (Évaluation des ressources forestières mondiales 2005 (FRA) de la FAO), représentent des services écosystémiques qui sont rarement payés par les entreprises et les populations qui en bénéficient.

Services culturels: les forêts sont considérées comme un patrimoine naturel précieux par la société en général, mais elles sont particulièrement cruciales pour les activités culturelles des sociétés autochtones. Par ailleurs, des tendances culturelles

modernes telles que l'écotourisme peuvent également être assimilées à un service culturel (Millennium Ecosystem Assessment, 2005, p. 7), car elles sont une source de revenus pour ceux qui contribuent à les promouvoir. Cependant, cette ressource ne profite pas uniquement à l'écotourisme. De fait, l'essentiel du secteur touristique extra-urbain n'existerait pas si les splendeurs naturelles (cours d'eau, régions boisées) ne faisaient pas partie inhérente du service qu'il propose.

Services de soutien: les forêts débordent de vie. Elles préservent la diversité biologique, en offrant un habitat à plus de la moitié des espèces végétales et animales terrestres connues (Millennium Ecosystem Assessment, 2005, p. 587). Vu qu'il s'agit de la moitié de la richesse génétique et biologique de notre planète, cet aspect pourrait également se prêter à la mise en place future des PSE.

L'intérêt pour la rentabilité potentielle du PSE est tel que les parties prenantes de la gestion des forêts et des services forestiers se sont regroupées pour recueillir des données et élaborer des modèles. La conférence Newforex, qui s'est tenue récemment à Copenhague, a par exemple organisé plusieurs ateliers consacrés aux nouvelles méthodes de calcul des coûts et d'estimation des PSE, mais également à ses avantages et pièges (Newforex 2012, Copenhague).

Les systèmes de PSE peuvent contribuer à maintenir ou à améliorer les services liés aux écosystèmes forestiers lorsque les mécanismes de marché et autres mesures d'incitation font défaut. De tels systèmes sont le plus souvent liés au carbone, à l'eau ou à la diversité biologique.

- Ainsi, le PSE peut servir à:
- Renforcer la diversité biologique et à préserver la bonne santé des forêts et autres terres boisées vitales;
- Développer l'approvisionnement en produits forestiers autres que le bois;
- Améliorer la qualité de l'eau;
- Atténuer les effets des changements climatiques par le piégeage et le stockage du carbone;
- Réduire le risque de crues.

Le PSE peut contribuer au maintien des multiples fonctions des forêts. Celles-ci peuvent en effet être menacées par une hausse de la demande d'énergie renouvelable, les atteintes à l'environnement et les effets des changements climatiques. Les services liés aux écosystèmes forestiers et la résilience des forêts revêtent alors une importance primordiale et le PSE constitue un outil essentiel au travers duquel un paiement direct peut être effectué pour maintenir ces services.

1.3 Engagements envers les mécanismes de PSE forestiers dans la région de la CEE

En Europe, la protection des forêts occupe une place de plus en plus importante dans les préoccupations politiques. Lors de la Conférence d'Oslo sur le climat et la forêt,

les ministres ont plaidé pour un accord juridiquement contraignant visant à assurer la continuité de toutes fonctions environnementales, économiques et sociales de la forêt. Cette initiative s'appuyait sur de précédents travaux, à commencer par la quatrième Conférence ministérielle sur la protection des forêts en Europe, organisée à Vienne en mai 2003, qui a reconnu les avantages essentiels que procurent les forêts. Les pays signataires se sont engagés à promouvoir des politiques incitatives ayant des effets positifs sur la gestion durable des forêts, mais également à supprimer les mesures d'incitation ayant des effets négatifs. Lors de la cinquième Conférence ministérielle, qui s'est tenue à Varsovie en 2007, les pays signataires et la Communauté européenne ont reconnu le rôle vital joué par la gestion durable des forêts dans la préservation de la qualité de l'eau et se sont engagés à mettre en œuvre des outils permettant de pérenniser les services liés à l'eau que fournissent les forêts, notamment par le paiement des services procurés par les écosystèmes. Ils sont également convenus de prendre les mesures suivantes:

- Renforcer le rôle joué par les forêts dans la protection de l'eau et des sols, et dans l'atténuation des effets des catastrophes naturelles liées à l'eau;
- Évaluer les programmes de boisement au regard de leurs effets sur la qualité et la quantité des ressources en eau, l'atténuation des crues et l'entretien des sols;
- Élaborer des politiques de gestion des ressources forestières et hydriques et améliorer celles qui existent, afin de contribuer au maintien d'écosystèmes durables;
- Évaluer, sur le plan économique, les services forestiers liés à la qualité et à la quantité des ressources en eau et à l'atténuation des crues;
- Intégrer la valeur économique des services forestiers liés à l'eau dans les politiques et stratégies relatives aux forêts et à l'eau;
- Faciliter la mise en œuvre de mesures, notamment le paiement des services écosystémiques, permettant de diversifier l'assise financière de la gestion durable des forêts;
- Maintenir la fonction protectrice des forêts.

Au niveau international, le Plan stratégique pour la diversité biologique 2011- 2020, adopté lors de la dixième Conférence des Parties à la Convention sur la diversité biologique (COP10) de Nagoya (Japon) définissait les buts suivants:

But A: Remédier aux causes fondamentales de la diminution de la diversité biologique en prenant en compte la biodiversité dans l'ensemble des services gouvernementaux et de la société.

But B: Réduire les pressions directes s'exerçant sur la diversité biologique et en encourager l'utilisation durable.

But C: Améliorer l'état de la diversité biologique en sauvegardant les écosystèmes, les espèces et la diversité génétique.

Par ailleurs, la Convention sur la diversité biologique (CDB) a énoncé 20 objectifs à atteindre au niveau mondial d'ici à 2020, dont les suivants sont particulièrement pertinents:

- L'intégration des valeurs de la diversité biologique dans les processus de planification nationaux et locaux de développement, les stratégies de réduction de la pauvreté et leur incorporation dans les compte nationaux, selon que de besoin, et dans les systèmes de notification (objectif 2);
- L'élimination, la réduction progressive ou la réforme des incitations, y compris les subventions, néfastes pour la diversité biologique, et l'élaboration et l'application d'incitations positives en faveur de la conservation et de l'utilisation durable de la diversité biologique (objectif 3);
- L'adoption de mesures efficaces pour obtenir ou mettre en œuvre des plans pour assurer une production et une consommation durables et maintenir les incidences de l'utilisation des ressources naturelles dans des limites écologiques sûres (objectif 4);
- La gestion durable des zones consacrées à l'agriculture, l'aquaculture et la sylviculture, afin d'assurer la conservation de la diversité biologique (objectif 7).

D'autres initiatives méritent également d'être signalées, comme celles liées à la mise en œuvre de la Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification, concernant les aspects économiques de la désertification et la dégradation des sols.

Comme il ressort de ce qui précède, l'engagement envers le concept de PSE est réel dans la région de la CEE et de nombreuses conditions (détaillées dans la section 4) sont d'ores et déjà en place.

1.4 Économie verte et aspects économiques des écosystèmes et des services connexes

Le Plan d'action relatif au secteur forestier dans le contexte d'une économie verte, élaboré sous les auspices du Comité des forêts et de l'industrie forestière de la CEE et de la Commission européenne des forêts de la FAO, souligne la nécessité de protéger les intérêts de toutes les parties prenantes du secteur forestier, en accordant une attention particulière à la rétribution des fournisseurs, dans la mesure du possible. Le paiement des services liés aux écosystème en constitue l'un des mécanismes possibles, et différentes approches du processus de rétribution y sont exposées.

Plusieurs méthodes d'estimation économiques ont été élaborées pour déterminer la valeur des systèmes écosystémiques et de la diversité biologique. L'étude «Économie des écosystèmes et de la biodiversité», réalisée sous l'égide du PNUE et financée par la Commission européenne et d'autres pays donateurs, a été présentée à la dixième Conférence des Parties à la Convention sur la diversité biologique (CDB), organisée

en 2010 à Nagoya . Elle compare les différentes méthodes d'évaluation (TEEB, 2010) et estime la valeur globale des services écosystémiques à plusieurs milliards de dollars chaque année. L'étude formule à l'intention des responsables politiques et des milieux d'affaires aux niveaux international, régional et local, des recommandations sur les moyens de tenir dûment compte de la valeur des services écosystémiques et de la diversité biologique dans les processus décisionnels.

L'étiquetage, la certification et le paiement des services liés aux écosystèmes peuvent compléter la réglementation, en incitant les utilisateurs de services écosystémiques à reconnaître et rétribuer ces services à leur juste valeur. Le PSE devrait modifier les aspects économiques de la gestion des écosystèmes de façon à soutenir les pratiques respectueuses de la diversité biologique qui profitent à l'ensemble de la société (TEEB).

Conformément au Plan d'action, le paiement des services liés aux écosystèmes doit encourager les propriétaires de ressources à adopter des pratiques de gestion qui en augmentent au maximum l'utilité sociale dans le cadre de la réglementation et des incitations actuelles du marché. Un tel système offre donc la possibilité de mieux rentabiliser les mesures de conservation, en procurant des avantages à la fois aux propriétaires terriens privés et à la société. En l'absence de PSE, les propriétaires terriens pourraient choisir de ne pas conserver leurs terres ou de ne pas maintenir un service écosystémique donné sauf si d'autres mesures incitatives, comme des aides fiscales ou d'autres instruments, notamment réglementaires, étaient mises en œuvre (TEEB).



Fotalia, 2014



2. ÉVALUATION DES SERVICES ÉCOSYSTÉMIQUES

Il est essentiel, pour tout mécanisme de PSE, de convenir d'un niveau de rétribution pour les services écosystémiques. Plusieurs méthodes étant possibles, l'«acheteur» et le «vendeur» d'un service environnemental auront toujours des divergences de vues quant à la méthode la plus appropriée. La valeur monétaire des écosystèmes dépend à la fois des payeurs potentiels et d'autres facteurs, notamment de la viabilité à long terme du service.

Quel que soit le type de programme dans lequel des mécanismes de marché sont appliqués à des services écosystémiques (dispositif de plafonnement et d'échange, subventions, amendes ou PSE), calculer la valeur «réelle» d'un service écosystémique relève de la gageure. Il n'y a pas de méthode universellement reconnue, mais toutes sortes d'approches dont on trouvera un aperçu à l'annexe 1.

Des informations plus précises sur différentes méthodes d'évaluation sont fournies dans la Série technique n° 28 de la CDB intitulée «An exploration of tools and methodologies for valuation of biodiversity and biodiversity resources and functions» (CDB, 007) et dans le rapport 2010 «Ecological and Economic Foundations» de la TEEB. Ce dernier présente également les services forestiers et les méthodes d'estimation les plus adaptées aux différents services écosystémiques (voir le tableau A2.1b illustrant une matrice conceptuelle fondée sur les services liés aux écosystèmes forestiers, les types d'avantages ou de valeurs, ainsi que des méthodes d'estimation).

Un document plus récent, renfermant de nombreuses informations utiles pour l'évaluation des services forestiers, a été publié en 2012 par le Groupe consultatif du financement du Partenariat de collaboration sur les forêts. Le compte rendu de la réunion de lancement, en juin 2012, du Groupe d'experts de Forest Europe présente également des démarches intéressantes, notamment du point de vue européen.

Si les éléments susmentionnés peuvent aider les parties à faire des propositions, une méthode d'évaluation parfaite n'est pas toujours nécessaire pour assurer le succès d'un PSE. L'évaluation peut servir à révéler le montant que l'acheteur serait prêt à verser et à élaborer un mécanisme de paiement, car après tout, l'essentiel est que toutes les parties s'accordent sur l'évaluation, et non sur le fait que cette dernière puisse être scientifiquement démontrée sans le moindre doute. Dans le secteur forestier, par exemple, les paiements reposent parfois sur un coût d'opportunité, associé au manque à gagner sur la vente du bois d'œuvre, une méthode qui peut s'avérer efficace, même si le calcul d'une valeur «réelle» est une opération plus complexe. Au final, quels que soient les chiffres de départ retenus par les partenaires d'un PSE, ces derniers devront parvenir à une forme de compromis sur lequel influent différents facteurs, tels que l'impact sur d'autres écosystèmes et le développement durable.

Pour finir, la production de bois d'œuvre est traditionnellement un service environnemental rétribué par des moyens classiques, mais pourrait être maintenue même dans les situations où un PSE serait jugé utile pour préserver un autre service écosystémique rendu par la forêt. Si la diversité biologique est une priorité majeure, elle n'entre pas nécessairement en concurrence avec la production de bois d'œuvre: les coupes d'éclaircie peuvent être utiles au peuplement forestier en introduisant davantage de lumière et en contribuant à promouvoir la stabilité à long terme des arbres sur pied. Le fait d'autoriser un propriétaire, en vertu d'un mécanisme de PSE, à produire du bois d'œuvre pourrait financer un mode de gestion qui aidera à préserver d'autres services écosystémiques essentiels rendus par la forêt, tout en réduisant le montant des versements au titre du PSE.

À terme, il faudrait peut-être déterminer dans quelle mesure les études d'évaluation réalisées par des spécialistes de l'économie de l'environnement serviront ou non à concevoir des systèmes de PSE. Les concepteurs de tels mécanismes pourraient bien être contraints de recourir à des approches moins académiques.



source: UNECE/FAO

3. MÉCANISMES DE PSE DANS LA RÉGION DE LA CEE

En 2011, une recherche documentaire s'est intéressée aux dispositifs de PSE appliqués dans la région de la CEE, en Amérique du Nord, en Europe et en Asie centrale. Elle a recensé 78 systèmes de ce type, dont 13 en phase de préparation (annexe 2). Parmi ces 78 systèmes, 37 portaient sur les forêts/la diversité biologique, 28 sur les bassins hydrographiques et 13 étaient des programmes d'échanges sur la qualité de l'eau. Ces mécanismes, en cours de déploiement ou en préparation, provenaient des sources suivantes:

- La base de données de «Web of Science» (Web of Science, 2013);
- Les ministères de l'environnement;
- Internet, à l'aide de différents termes de recherche;
- Une analyse documentaire;
- Les études de cas de PSE portées à l'attention du secrétariat.

Les systèmes de PSE augmentent d'année en année. Nombre d'entre eux sont mis en œuvre en Amérique latine, mais également en Europe et en Amérique du Nord, notamment autour des thématiques de la forêt et de la diversité biologique. Il est peu probable que la recherche documentaire ait pu recenser l'intégralité des systèmes de PSE actuellement appliqués dans la région de la CEE. Elle relève toutefois différents types de systèmes déployés dans l'ensemble de la région, consacrés à de multiples services écosystémiques et faisant appel à un financement public, privé, mixte (public-privé) ou à un système d'échange.

Cette recherche a révélé deux principaux types de PSE:

- Le paiement afin de maintenir ou améliorer les services procurés par un écosystème;
- Le paiement afin de préserver les services menacés ou d'empêcher un changement d'affectation des terres susceptible d'avoir des effets négatifs.

Ces types de dispositifs se subdivisent en quatre catégories d'accord financier :

- Programmes financés sur fonds publics aux niveaux local, national et sous-régional;
 - Accords privés autonomes;
 - Systèmes financés par des fonds mixtes (partenariat public-privé);
 - Mécanismes d'échange.
-

3.1 Mécanismes publics

Dans les mécanismes publics, une entité publique, par exemple une municipalité, une administration locale ou l'État, intervient en tant que principal acquéreur d'un service écosystémique, en règle générale un mode d'utilisation ou de gestion des terres relevant de l'intérêt général mais répondant également aux préoccupations locales. Les fonds publics sont administrés et versés aux prestataires des services (UNECE, 2007, p. 35).

Parmi les exemples parlants du secteur forestier en Europe, le programme sur la diversité biologique des forêts du Sud de la Finlande (METSO) et le programme KOMET de conservation des forêts en Finlande et Suède ont permis d'accroître la part des zones forestières protégées (voir les exemples n^{os} 1 et 2). Ces programmes publics ont été créés par l'État pour préserver la diversité biologique et changer les pratiques de gestion.

Exemple n° 1: Le programme sur la diversité biologique des forêts du Sud de la Finlande (METSO)

Le programme sur la diversité biologique des forêts du Sud de la Finlande (METSO) a été lancé en 2002 dans le but de protéger les forêts de cette région, où l'essentiel des surfaces forestières fait l'objet d'une exploitation commerciale par de petits propriétaires terriens privés. Le programme pilote introduit ainsi de nouvelles mesures volontaires de conservation, en vertu desquelles les propriétaires ont la possibilité de:

- Louer leur terres pour une durée fixe;
- Créer une zone privée protégée;
- Vendre leurs terres à l'État.

Cette contractualisation du patrimoine naturel a pour l'essentiel débouché sur des contrats de dix ans et s'est imposée comme l'instrument de prédilection du programme pilote METSO. L'exécution de ces contrats met en valeur le patrimoine naturel dont la protection est encouragée par les mécanismes de paiement.

À l'issue d'une phase pilote fructueuse, le dispositif a été étendu en 2008 à l'ensemble du territoire, au travers du programme METSO II, à l'exception des régions les plus septentrionales, où des mesures de conservation de qualité étaient déjà en place. Les critères de sélection des sites retenus ont été définis de manière plus approfondie, et des administrateurs ont été formés pour les interpréter de manière standardisée. Pour la rémunération, seule la perte de revenu liée à la vente du bois d'œuvre a été prise en compte (exemple type de l'approche susmentionnée fondée sur le «coût d'opportunité»). Le caractère de patrimoine naturel est ainsi devenu un simple critère d'admissibilité, sans incidence sur les paiements. En Finlande, les propriétaires terriens ont le droit, voire la responsabilité, de produire du bois d'œuvre. À ce titre, la rémunération versée compense l'abandon partiel de cette activité (Primmer et al., 2010).

Exemple n° 2: Le programme KOMET en Suède

Ce programme, lancé par le Gouvernement suédois au printemps 2010, a réuni, sur la base du volontariat, trois organismes publics au sein d'un partenariat doté d'un budget de 11 millions de SEK pour les frais administratifs de l'année 2011 et couvrant 9 % de la surface forestière suédoise. Il a pour objectif de mieux sensibiliser les propriétaires à la valeur de conservation des forêts importantes sur le plan biologique et de les encourager à conclure des accords de conservation ou d'autres formes d'instruments de protection. Ces accords peuvent avoir une durée variable de 1 à 50 ans, selon l'importance du site. Les propriétaires perçoivent une rémunération à taux fixe en échange des contraintes qui leur sont imposées dans l'intérêt de la préservation du milieu naturel. Pour la protection des habitats et des réserves naturelles, ils sont intégralement indemnisés et perçoivent une majoration de 25 %.

D'autres pays ont mis en place des programmes volontaires de conservation des forêts afin de renforcer la protection de la diversité biologique et des services écosystémiques liés. En Norvège, le ministère de l'Environnement, en collaboration avec les plus grandes associations de propriétaires forestiers privés, a recensé les forêts susceptibles de bénéficier de contrats de conservation. Les propriétaires privés individuels de forêts pouvaient en outre proposer leurs propres terres. L'État a négocié l'achat des forêts concernées afin de créer des réserves forestières où toute activité extractive est interdite. Comme pour le programme METSO, une indemnisation est versée à hauteur de la valeur du bois d'œuvre qui aurait autrement été vendu, calculée d'après une formule standardisée (Zanderson et al., 2009).

Dans les dispositifs financés sur fonds publics, la mise en œuvre du programme est confiée à une entité publique, de sorte qu'il est nécessaire de démontrer la demande publique à l'égard du service et le rapport coût/efficacité du dispositif. Selon un groupe de travail spécial sur les produits et services forestiers non ligneux placé sous l'autorité du Comité forestier permanent de la Commission européenne, «Il doit être possible d'augmenter le nombre et la valeur de ces mécanismes au travers d'approches innovantes, idéalement en s'inspirant des préférences révélées, afin d'établir de manière plus probante la valeur publique des produits et services forestiers» (Comité forestier permanent, novembre 2008).

Les incitations financières permettent également aux États de soutenir des systèmes de PSE à plus petite échelle, sous la forme, par exemple, de subventions accordées pour l'entretien des sentiers, ou d'opérations réalisées avec des tiers, telles que la «vente» de services touristiques (comme des visites guidées dans une forêt), une partie des recettes ainsi générées revenant au propriétaire. Aux Pays-Bas par exemple, un droit d'entrée est perçu pour la visite de certains sites naturels. En Lettonie, une redevance est perçue pour l'utilisation de sentiers spécifiques ou pour l'observation du gibier dans des espaces clos (Comité forestier permanent, novembre 2008).

Comme pour le paiement des programmes de conservation, les États peuvent mettre en place des mécanismes de fiscalité spécifique. Aux États-Unis, la gestion du bassin hydrographique de Catskills a bénéficié d'un financement public, au travers d'une majoration de la redevance appliquée aux usagers de l'eau, dont le produit a été affecté à la protection de la qualité de l'approvisionnement en eau de la ville de New York.

Dans le secteur de l'eau, les mécanismes publics portent généralement sur l'approvisionnement (sur les plans qualitatif et quantitatif), la prévention des crues et la lutte contre l'érosion, généralement par l'intermédiaire d'incitations financières encourageant une utilisation plus durable des terres. Le programme Catskills, déployé dans la ville de New York, est un exemple de dispositif public local (The Catskills/Delaware Watershed Protection programme (New York) Stanton et al., 2010; pages du site de la FAO, 2010). Néanmoins, ces programmes spécifiques à l'eau s'emploient souvent à améliorer les pratiques agricoles au-delà des obligations juridiques et des pratiques

habituelles. Par exemple, la stratégie de lutte contre les nitrates adoptée par la Suisse encourage les agriculteurs à appliquer des mesures de protection de l'environnement sur leurs exploitations (CEE, 2007, p. 42). D'autres mécanismes similaires sont également utilisés pour rétribuer l'entretien des zones forestières, le boisement et le reboisement, afin d'assurer un approvisionnement en eau de boisson de qualité élevée pour les municipalités, par exemple dans le canton de Bâle (voir l'exemple n° 3).

Les mécanismes publics sont en général plus importants en termes de volume. Il est donc essentiel d'évaluer leur permanence, en veillant à l'entretien continu du service écosystémique, notamment lorsqu'un versement forfaitaire est effectué pour annuler la dette ou améliorer les terres.

3.2 Mécanismes privés

Dans les mécanismes privés, des entités privées (telles que des entreprises, des associations d'exploitants agricoles, des coopératives ou des particuliers) rétribuent un propriétaire terrien privé pour le maintien d'un service écosystémique. L'accord conclu par l'usine d'embouteillage de Coca-Cola® avec des propriétaires forestiers locaux au Portugal en est un bon exemple. Ces derniers sont rémunérés pour maintenir le bon état des forêts, afin de conserver la pureté de l'eau puisée dans le réservoir de Tagua. Le mécanisme retenu par Vittel (voir l'exemple n° 4), est également un autre exemple intéressant, dans le cadre duquel la société d'eau minérale rémunère les agriculteurs pour la mise en œuvre de pratiques agricoles durables compatibles avec le maintien de la qualité de l'eau. Ce financement privé assure une source de revenus régulière en échange du maintien du service.

En règle générale, une entité de gestion administre le contrat, collecte les fonds auprès des acheteurs pour les verser aux vendeurs, qui sont tenus de rendre compte de la prestation du service (CEE, 2007).

Exemple n° 3: Paiements pour l'eau de boisson des bassins hydrographiques forestiers du canton de Bâle-Ville, en Suisse

Les forêts couvrent 12 % de la superficie du canton de Bâle-Ville. Les peuplements dominés par les feuillus s'étendent sur 429 hectares, dont 90 appartiennent à 330 propriétaires forestiers privés. Près de la moitié de l'approvisionnement en eau de boisson du canton de Bâle-Ville est assurée par le bassin hydrographique de Langen Erlen. Dans cette région, l'eau issue du Rhin est purifiée de manière naturelle et durable par les peuplements forestiers. Entre autres bonnes pratiques, cette purification impliquait également des changements dans la composition des espèces, notamment le remplacement de peupliers hybrides, à l'origine d'une dégradation des sols, par des saules et des merisiers (*Prunus avium*).

Les usagers de l'eau rémunèrent en outre la gestion durable des forêts appartenant à la ville de Bâle, au travers d'une redevance supplémentaire figurant sur leur facture d'eau.

(http://www.waldwissen.net/wald/boden/wsl_wald_wasser/index_DE)

Les accords de financement privés portent essentiellement sur l'eau, car une eau de bonne qualité possède une valeur commerciale relativement simple à calculer. Un tel calcul n'est pas toujours aussi aisé pour les services liés aux écosystèmes forestiers, dans le cadre desquels la protection de la qualité des sols ou d'un habitat essentiel à la faune, par exemple, n'est pas si simple à convertir en valeur marchande.

Les projets de PSE liés à l'eau et financés par des fonds privés sont par conséquent très nombreux. Les accords conclus par Henniez SA., en Suisse (exemple n° 5), et Bionade GmbH, en Allemagne (exemple n° 6) illustrent ce type de projets. Dans le premier, les terres forestières appartiennent à une société privée. Dans le second, des propriétaires terriens externes, à la fois publics et privés, participent au dispositif. Ces exemples sont présentés ci-après pour illustrer la situation qui prévaut dans le secteur forestier, mais peuvent également s'appliquer dans d'autres situations où l'entretien d'une forêt gérée de manière durable est primordial pour la qualité de l'eau.

Exemple n° 4: PSE de Vittel, en France

Il s'agit d'un des plus grands exemples de réussite de solutions de PSE dans le secteur privé. Nestlé Waters, propriétaire de la marque d'eau en bouteille Vittel, a conclu des contrats à long terme (30 ans) avec les 26 plus importantes exploitations agricoles du bassin hydrographique. Le Groupe s'est ainsi engagé à prendre en charge l'endettement lié à la propriété foncière, le coût de tous les nouveaux matériels agricoles et à contribuer à la modernisation des installations, dans la limite de 150 000 euros par exploitation.

Les agriculteurs ont accepté d'appliquer les plans de gestion prescrits par Agrivair, la société de conseil environnemental créée par Vittel pour superviser le dispositif. En 2004, après 12 ans de fonctionnement, celui-ci était parvenu à intégrer 92 % de la superficie du bassin et à réduire la charge en azote de référence dans l'eau de source. Le montant des paiements directs aux exploitants était au plus haut les sept premières années du programme, avant de décliner progressivement, au fur et à mesure que toutes les exploitations rejoignaient le dispositif dans la zone du bassin hydrographique ciblée. Vittel a versé 230 dollars par hectare et par an pendant sept années afin de couvrir la perte de rentabilité résultant du changement des pratiques de gestion. Les menaces sur la qualité de l'eau se sont aujourd'hui déplacées des zones rurales vers les zones urbaines, et Agrivair adapte ses priorités en conséquence, avec des programmes ciblant la pollution due aux eaux pluviales et usées (Ecosystem Marketplace, 2010).

Exemple n° 5: Henniez SA, Suisse

Henniez, société d'eau minérale installée en Suisse, puise l'eau d'une source naturelle nichée au cœur d'une région boisée calme et isolée, comptant plus de 70 000 arbres. La forêt est en partie située dans le «Domaine d'Henniez», un parc naturel de 100 hectares où l'agriculture intensive est interdite. La forêt joue le rôle de régulateur de la qualité et de la pureté de l'eau minérale naturelle. Jusqu'à la fin des années 1970, la zone entourant la source servait de pâturages et de terres arables, mais au début des années 1980, Henniez a fait l'acquisition de ces terres, mettant fin aux cultures arables afin de protéger ses eaux minérales de polluants tels que l'azote, les chlorures et les pesticides. À partir de 1984, la société a planté 200 hectares de forêts nouvelles dans les zones environnantes afin de créer une ceinture de protection autour des dernières prairies naturelles situées à proximité de la source. Cette démarche a eu pour effet positif de limiter les concentrations en azote présentes dans l'eau minérale (Waldwissen 2013), (Henniez, 2013).

Exemple n° 6: Le projet «Des forêts pour l'eau de boisson» de Trinkwasserwald®e.V et son partenariat avec BIONADE Corporation, en Allemagne

À partir de 1995, l'ONG allemande Trinkwasserwald®e.V. a réuni des propriétaires de forêts et des sociétés privées pour lancer une série d'initiatives d'éducation à l'environnement. L'objectif principal était la création de «forêts pour l'eau de boisson», à l'aide du slogan «Plantons notre eau de boisson» de Trinkwasserwald®e.V. Cette démarche nécessitait de convertir les plantations de conifères en forêts de feuillus caducs. Elle a permis, après dix à douze ans, d'augmenter d'environ 800 000 litres par hectare en moyenne le volume d'eau disponible chaque année. Trinkwasserwald® e.V. organise, en collaboration avec les propriétaires forestiers publics ou privés, la création de nouvelles forêts de ce type. Des contrats privés sont conclus entre l'ONG et les propriétaires forestiers publics ou privés pour une durée supérieure à vingt ans.

En avril 2008, Trinkwasserwald®e.V. a lancé avec BIONADE Corporation un projet de régénération durable de l'eau de boisson. BIONADE Corporation, société privée allemande installée en Bavière dans une réserve de biosphère, a besoin d'une eau de bonne qualité pour son produit «BIONADE», une boisson rafraîchissante biologique sans alcool. Le partenariat conclu par BIONADE Corporation et l'ONG Trinkwasserwald® e.V. a permis de créer plus de 63 hectares de «forêts pour l'eau de boisson» sur l'ensemble du territoire allemand. BIONADE Corporation, au travers du soutien financier apporté à Trinkwasserwald® e.V., a produit de manière durable 50 millions de litres supplémentaires d'eau souterraine et d'eau de boisson. Cette action compense les quantités d'eau prélevées chaque année pour le produit «BIONADE».

BIONADE Corporation a pris en charge l'essentiel des coûts de conversion des forêts de conifères en forêts de feuillus, y compris les coûts de préparation des sols, le matériel de reproduction en pépinière, les plantations et l'installation de clôtures, les éventuelles replantations, ainsi que l'entretien et les soins continus pendant plusieurs années. L'ONG Trinkwasserwald® e.V. recherche activement d'autres partenaires pour d'autres projets similaires dans toute l'Allemagne (le rapport final sur la valeur économique des eaux souterraines et de la biodiversité des forêts européennes est disponible sur le site www.trinkwasserwald.de, à l'adresse http://ec.europa.eu/environment/forests/pdf/grounwater_report.pdf).

3.3 Mécanismes mixtes public-privé

Dans les mécanismes mixtes, le vendeur est une entité privée, tout comme l'acheteur (ou l'un des principaux acheteurs) qui lui est représenté par un organisme public. Le contrat de PSE est généralement administré par une tierce partie, la structure chargée de la gestion du dispositif de PSE (CEE, 2007, p. 36), comme dans le cas de nombreux mécanismes privés.

Le projet Catskills, dont il est question plus haut, pourrait être considéré comme relevant d'un tel mécanisme, dans lequel l'entité publique joue le rôle de courtier entre les contribuables new-yorkais et les propriétaires forestiers. Toutefois, l'exemple du système de PSE de Copenhagen Energy est plus parlant (exemple n° 7). Le service écologique d'amélioration de la qualité des nappes souterraines est assuré par un propriétaire forestier privé qui accepte de ne pas utiliser de pesticides, mais également par des exploitants agricoles privés qui vendent leurs terres aux fins de boisement. Ces personnes privées sont rémunérées par d'autres particuliers, les clients de Copenhagen Energy qui consomment l'eau ainsi distribuée et contribuent aux fonds de Copenhagen Energy. Ce dernier joue un rôle d'intermédiaire en collectant les fonds auprès des clients et en les investissant dans des mesures incitant les propriétaires terriens privés à changer leurs pratiques de gestion forestière ou à vendre leurs terres agricoles.

Exemple n° 7: Mécanisme de PSE de Copenhagen Energy

Au cours des vingt dernières années, Copenhagen Energy Corporation, qui distribue de l'eau de boisson à environ un million de consommateurs dans la région de Copenhague, a observé un déclin des ressources en eaux souterraines d'environ 14 millions de m³ par an. Le champ de captage de Vigersted constitue l'une des plus importantes masses d'eaux souterraines exploitées par Copenhagen Energy, où sont également prélevés chaque année 5 millions de m³ d'eau, soit la consommation annuelle de 100 000 habitants de Copenhague. Copenhagen Energy devait par conséquent protéger cette masse d'eau souterraine par des mesures de boisement et la création de zones de protection de la tête du puits interdisant l'usage de pesticides. Deux systèmes de PSE affectés aux nappes souterraines ont ainsi été élaborés qui ont eu deux effets principaux:

- La conversion de terres agricoles en forêts, par le boisement principalement avec des essences de feuillus;
- Des restrictions quant à l'usage d'engrais ou de pesticides dans les zones forestières existantes, et, dans certains cas, le remplacement des peuplements de conifères par des essences de feuillus, afin d'améliorer la réalimentation des nappes souterraines.

Pour maintenir la qualité des eaux souterraines des forêts privées adjacentes au champ de captage de Vigersted, Copenhagen Energy rétribue le propriétaire privé pour la non utilisation de pesticides sur 95 hectares de forêt. En outre, Copenhagen Energy a pu acquérir 530 hectares de terres agricoles sur lesquelles des essences de feuillus ont par la suite été plantées. Les activités de boisement ont été mises en œuvre et gérées par l'État et les municipalités locales.

(«Final report study on the Economic value of groundwater and biodiversity in European forests»: http://ec.europa.eu/environment/forests/pdf/grounwater_report.pdf)

3.4 Mécanismes d'échange, banque de conservation et «compensation»

Ces mécanismes sont mis en œuvre généralement lorsque la rémunération liée à la fourniture d'un service environnemental provient de fonds générés sur des marchés autorisant l'échange de permis, de quotas ou d'autres droits. Citons, à titre d'exemple, les programmes de «plafonnement des émissions et d'échange de droits d'émission», dans le cadre desquels l'État fixe un plafond pour la fourniture d'un service donné et les fournisseurs ont la possibilité d'accepter le niveau de plafonnement ou d'échanger des droits de sorte que d'autres acteurs s'acquittent en leur nom des obligations qui leur incombent. Il peut notamment s'agir de l'échange des droits d'émission, réalisé par le biais de crédits de marché volontaires conformes, dans le cadre de la réduction des émissions causées par le déboisement et la dégradation des forêts dans les pays en développement (REDD) et de mécanismes d'échange en matière de qualité de l'eau et de pollution. C'est ainsi que des quotas de pollution pour les rejets de nitrates, de phosphore et/ou de sel peuvent faire l'objet d'échanges entre entreprises peu polluantes et entreprises très polluantes pour lesquelles l'achat de droits s'avère moins onéreux que l'installation d'équipements antipollution. Malgré quelques difficultés initiales, les projets tels que le mécanisme pour un développement propre (MDP), dans lequel des crédits d'émission de carbone peuvent être produits par l'intermédiaire du boisement et vendus sur les marchés actuels, ouvrent de possibles perspectives dans ce domaine.

Exemple n° 8: Projet de conservation des sols en Moldova

Le projet de conservation des sols en Moldova, qui s'inscrit dans un projet de mécanisme pour un développement propre (MDP) assure le boisement et le reboisement de 20 290 hectares de terres agricoles publiques ou communales dégradées, disséminées sur l'ensemble du territoire.

Le projet devrait permettre de piéger environ 1,22 million de tonnes d'équivalent CO₂ à l'horizon 2012 et près de 2,51 millions de tonnes d'équivalent CO₂ d'ici à 2017. Le Fonds biocarbone de la Banque mondiale achètera des réductions d'émissions représentant 600 000 tonnes d'équivalent CO₂, tandis que le Fonds prototype pour le carbone a d'ores et déjà acquis 1,3 million de tonnes d'équivalent CO₂ au titre d'un accord distinct en 2002. Outre la Banque mondiale et Moldsilva (Office national des forêts de la République de Moldova), 284 collectivités locales représentent les communes rurales participant au projet.

Ce projet permettra de déployer des investissements jusque-là impossibles à mettre en œuvre en raison des contraintes financières et de capacité pesant sur l'Office national des forêts et les collectivités locales. Cet investissement permettra de prévenir l'érosion des sols, de restaurer les terres dégradées, mais également de promouvoir les avantages de la diversité biologique issus des habitats restaurés des espèces animales et végétales menacées. La nouvelle zone forestière produira également du bois de feu, du bois d'œuvre et des produits non ligneux répondant aux besoins des populations rurales, mais également d'autres bienfaits sociaux, tels que des emplois locaux dans la filière sylvicole. La participation active des collectivités locales, propriétaires de la moitié environ des terres concernées par le projet, devrait permettre une gestion durable des terres ayant fait l'objet d'un boisement, dès lors qu'elles leur seront retransférées.

Le projet a adopté une période de comptabilisation renouvelable de 20 ans, qui devrait être prorogée pour deux périodes supplémentaires consécutives de 20 ans, et devrait donc s'étendre sur une durée totale de 60 ans. Son coût d'exécution pendant les onze premières années (2002-2012) a été évalué à 18,74 millions de dollars. Il a été pris en charge pendant cette période par Moldsilva, qui a assuré le déploiement de toutes les nouvelles plantations et de l'entretien des plantations existantes réalisées sur le domaine public. Sur les terres communales, les nouvelles forêts ont été retransférées aux municipalités, en vertu de contrats de gestion à long terme.

En octobre 2012, la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) a annoncé les premiers crédits de carbone produits par le projet de conservation des sols en Moldova. 851 911 réductions d'émissions certifiées temporaires (égales chacune à une tonne métrique de dioxyde de carbone) ont été produites, soit le nombre de crédits de carbone le plus élevé jamais émis dans le cadre d'un projet de reboisement mené dans les pays candidats. Le projet a été salué comme un «parfait exemple de la capacité de nombreux acteurs de la filière sylvicole à travailler ensemble au sein d'un projet à grande échelle pour changer la donne» (Banque mondiale 2012).

Le succès de ce projet a conduit à l'élaboration d'un dispositif de suivi, le projet de développement communautaire de la forêt de Moldova, qui a pour ambition de reboiser 8 157 hectares terres dégradées par l'érosion et de surfaces agricoles improductives. Le projet, lancé en novembre 2006, fait intervenir Moldsilva et 265 communes, pour un investissement total de 21,7 millions de dollars pour la période 2006-2035. (<http://cdm.unfccc.int/Projects/DB/SGS-UKL1216031019.22/view>).

(<http://www.worldbank.org/en/news/press-release/2012/10/24/world-bank-helps-moldova-restore-degraded-lands-and-earn-carbon-credits>).

Exemple n° 9: Boisement avec des plantations de noisetiers, en Géorgie occidentale

AgriGeorgia, filiale à 100 % du Groupe Ferrero a élaboré un projet visant à piéger le carbone sur des terres précédemment abandonnées d'une région rurale pauvre située près des côtes de la mer Noire. L'objectif est de mettre un terme à la dégradation des terres en créant un couvert forestier permanent, tout en offrant aux populations locales des sources de revenus durables et à long terme.

La région était l'un des principaux pourvoyeurs de fruits et de noisettes pendant l'ère soviétique et jusque dans les années 1990, période à laquelle elle s'est retrouvée confrontée à un défaut de capacités, notamment une détérioration des infrastructures et un régime foncier incertain. S'en sont suivis l'abandon et la dégradation des terres, aggravés ces vingt dernières années par un défrichage par brûlis pour la création de pâturages et d'une production agricole à petite échelle, mais également par la coupe des brise-vent et des décharges sauvages synonymes de pollution. Aujourd'hui, les investissements dans la région se heurtent également à plusieurs facteurs de risques, notamment liés au contexte politique, social, et à un conflit à mé.

Lancé en 2007, le projet réhabilite les ressources locales du sol, des terres et en eau, en rétablissant la production agricole tout en générant le financement nécessaire issu des crédits de carbone. Le boisement avec des noisetiers constitue un modèle reproductible pour la région de Samegrelo et offre des perspectives environnementales et économiques considérables, notamment une hausse de l'emploi, une source de revenus, le transfert des technologies et des savoir-faire. (<http://www.carbonfix.info/HAP/>).

(<http://www.climateprojects.info/GE-HAP/>)



Exemple n° 10: Projet de régénération naturelle assistée en Albanie

Le projet de régénération naturelle assistée a pour objectif le boisement et le reboisement de terres fortement dégradées. Lancé en 2010, il concerne environ 6 317 hectares répartis sur 24 communes et cinq régions, et s'inscrit dans le Projet de mise en valeur des ressources naturelles, un régime de prêts de la Banque mondiale visant à mettre en œuvre ou à maintenir une gestion durable et communautaire des ressources naturelles dans les régions montagneuses ou vallonnées, exposées à l'érosion et à la dégradation des ressources.

L'assistance à la régénération naturelle est conforme à la définition du boisement/reboisement figurant dans les Accords de Marrakech. Elle satisfait également au critère d'« additionnalité », c'est-à-dire à l'obligation de démontrer que les niveaux de service atteints n'auraient pu être obtenus en l'absence de PSE. Dans le cas présent, la régénération naturelle se heurtait à la présence en trop grand nombre de pâturages pour caprins, de sorte qu'elle constituait manifestement une additionnalité, au regard du système de PSE. Les activités prévues dans le cadre du projet devraient permettre de piéger au total 0,14 million de tonnes d'équivalent CO₂ en 2012 et environ 0,25 million de tonnes d'ici à 2017. Le reboisement contribuera à stopper la dégradation des forêts, l'érosion des sols et la perte du couvert végétal. Il améliorera également la qualité de l'eau et la capacité du bassin hydrographique, tout en réduisant l'envasement des cours d'eau et des réservoirs. Les forêts favoriseront l'émergence d'habitats précieux pour de nombreuses espèces animales et végétales indigènes, contribuant ainsi à une plus grande diversité biologique naturelle.

Avec ce projet, les populations rurales pauvres ont la possibilité de disposer d'une source de revenus directe, durable et dont elles ont un besoin urgent, en échange de biens et de services publics, et de voir par conséquent leur conditions de vie s'améliorer sensiblement. Plus de 80 000 personnes bénéficieront de la mise en œuvre concrète du projet.

Les forêts restaurées constituent une source durable de bois de feu, de bois d'œuvre, de fruits, de fourrage et d'autres produits pour les populations locales qui disposent actuellement de droits d'usufruit. Ce projet encourage une approche participative, au travers de laquelle la sélection des sites et leur protection contre une conversion en pâturages, mais également la planification et la mise en œuvre des activités nécessaires pour accompagner ce changement, sont décidées d'un commun accord. Dans la mesure où les fonds liés à ce projet proviennent d'un prêt de la Banque mondiale, cet exemple va peut-être légèrement au-delà de la définition d'un PSE, mais du point de vue des populations rurales, il fonctionne de la même manière et pourra servir de modèle pour d'autres projets similaires futurs.

Ce projet, relativement récent, n'a été intégralement approuvé qu'en 2013, et peut donc être perçu comme un signe encourageant pour l'avenir.

(<http://cdm.unfccc.int/Projects/DB/TUEV-SUED1245851243.49/view>)

Il existe également dans le secteur forestier plusieurs exemples de mécanismes public-privé de banque de conservation ou de compensation, différents concepts qui méritent d'être définis

La banque de conservation se rapporte au concept selon lequel les marchés peuvent fournir des « compensations » à ceux qui ont en besoin.

La banque de l'habitat est une forme de banque de conservation dans laquelle des types d'habitats spécifiques sont conservés par l'activité de compensation.

La banque des espèces a pour but de générer un gain dans une population d'espèces particulières, grâce à l'activité de compensation.

Les concepts de banque de conservation et de compensation reposent sur l'idée fondamentale que des «crédits» peuvent être acquis par le versement, ailleurs, d'un investissement en faveur de l'environnement. Par exemple, la compensation de la diversité biologique vise à ne concéder «aucune perte nette» et à réaliser de préférence un gain net de la diversité biologique en ce qui concerne la structure de l'habitat, la composition des espèces, le fonctionnement de l'écosystème et les pratiques d'utilisation des terres associées. Des «monnaies» peuvent être utilisées pour calculer les pertes de la diversité biologique (dans les aires détruites) et les gains (augmentations de la valeur de la diversité biologiques dans les aires restaurées), selon le seul critère de l'aire ou de l'aire et de la qualité de la diversité biologique. Le succès est alors assuré lorsqu'il est établi que les compensations permettent d'atteindre des résultats de conservation supérieurs à ceux qui auraient été obtenus si la compensation n'avait pas eu lieu (TEEB).

L'exemple n° 11 illustre la banque de conservation liée à la protection des espèces, une démarche qui pourrait inciter les responsables des politiques forestières à engager des projets similaires. Il convient de rappeler que cette approche est uniquement adaptée aux habitats qui peuvent être restaurés dans un délai raisonnable. De fait, les processus de restauration prolongés peuvent avoir des effets néfastes, par exemple des dommages écologiques importants.

La directive Habitats de l'UE prévoit également différents mécanismes de compensation. La France propose à cet égard un exemple innovant qui institue une sorte de mécanisme d'échange, par l'intermédiaire d'une banque publique. Ce dispositif, CDC Biodiversité, créé par la Caisse des Dépôts, un établissement public, entend compenser les effets résiduels de l'aménagement qui n'ont pu être ni évités, ni réduits. Les maîtres d'ouvrage soumis à une obligation légale de compensation ou engagés dans une démarche volontaire de compensation peuvent être représentés par CDC Biodiversité qui peut également organiser des opérations écologiques, par exemple créer des «réserves d'actifs naturels» susceptibles d'être reconnues comme des mesures compensatoires des projets d'aménagement du territoire. La première opération a été lancée en Camargue, sur la plaine de la Crau, en France.

Exemple n° 11: Valorisation des mesures de conservation en Californie, aux États-Unis

La Californie a décidé en 1995 de valoriser les mesures de conservation afin de protéger les espèces menacées. Pour être autorisés à vendre les crédits de compensation des espèces menacées, les organismes doivent accepter de préserver un habitat de haute qualité. De plus, des servitudes de conservation, limitant juridiquement l'usage des terres conservées, doivent être signées. Généralement, un fonds de dotation permanent est mis en place pour financer la gestion et le maintien continus des sites. Les crédits peuvent être vendus pour compenser les projets d'infrastructures publiques et les effets du développement privé. Plus de 100 banques de conservation ont été créées en Californie depuis l'introduction de cette politique, et le volume du marché annuel a été estimé à 200 millions de dollars pour l'ensemble des États-Unis. (*TEEB for local and regional policymakers*, chapitre 8, p. 158)

3.5 Mécanismes de PSE au niveau régional

La dimension transfrontière des bassins hydrographiques et des écosystèmes liés à l'eau peut aisément s'appliquer aux forêts. Les mesures de gestion forestière adoptées dans une région ou un pays peuvent avoir un impact environnemental dans d'autres régions ou pays. C'est le cas par exemple des crues provoquées par des coupes à blanc réalisées dans les zones situées en amont du bassin hydrographique. Les réseaux et aires protégées transfrontières actuels peuvent se prêter aisément à la mise en œuvre d'un mécanisme de PSE. Dans les réseaux d'aires protégées, le régime de protection devrait être évalué, de même que le type de PSE envisagé, et être lié aux mesures de conservation ou de compensation de la diversité biologique.

Des tiers, qui ne sont ni des organismes publics ni des entités privées, jouent souvent un rôle moteur dans les projets de PSE, notamment lorsque ces derniers s'étendent au-delà des frontières nationales. Ce rôle est souvent rempli par des ONG, telles que Nature Conservancy aux États-Unis, ou le WWF.

Parmi les projets transfrontières en préparation, on peut citer plusieurs projets pilotes engagés sous les auspices de la Convention de la CEE sur l'eau et qui ont pour but de mettre en œuvre les «Recommandations relatives au paiement des services rendus par les écosystèmes dans le cadre de la gestion intégrée des ressources en eau» (CEE 2007) précédemment évoquées dans les bassins hydrographiques transfrontières.

De la même manière, en Ukraine, les partenaires d'un projet ont introduit le paiement des services liés aux écosystèmes dans les zones frontalières du bassin hydrographique de la rivière Tisza, et proposent un projet de vade-mecum pour aider les pouvoirs publics à mettre en œuvre le PSE dans la partie ukrainienne du bassin hydrographique.

Exemple n° 12: Projet d'approvisionnement en eau au Kirghizistan

Dans la région du lac Issyk-Kul au Kirghizistan, un projet lancé en 2006 par le Centre régional pour l'environnement de l'Asie centrale (CAREC) porte sur la mise en place de cinq mécanismes de PSE distincts. L'un de ces projets pilotes s'attache à améliorer les pratiques d'utilisation des terres dans la zone de ruissellement du bassin hydrographique du Chon-Aksuu et à la reconstruction du réseau de canalisations d'eau du Temir. Le projet vise à changer les pratiques d'utilisation de l'eau et des terres, par la mise en œuvre d'une approche écosystémique. L'objectif final est d'approvisionner les populations en eau de boisson propre, par l'amélioration des conditions de formation du ruissellement dans le bassin hydrographique en amont. Le fournisseur du service écosystémique dans le cadre de ce projet est la forêt située dans la zone de ruissellement du bassin hydrographique du Chon-Aksuu. L'association des usagers de l'eau, ainsi que les populations locales, remboursent à l'agence forestière les frais supplémentaires découlant de l'adoption d'une approche écosystémique dans la gestion des forêts et des pâturages.

Ce projet, lancé en décembre 2006, a été poursuivi et mis à jour en 2011. Il devrait s'achever à la fin 2013

(<http://www.carecnet.org/programmes-and-activities/environmental-management-and-policy/payment-for-ecosystem-services/integrating-pes-and-reducing-emissions-from-deforestation-and-degradation-redd-in-kyrgyzstan/?lang=en>)





4. CONDITIONS FAVORABLES À LA MISE EN ŒUVRE DES SERVICES ÉCOSYSTÉMIQUES AU NIVEAU DES POLITIQUES

Un certain nombre de conditions préalables à la mise en œuvre des mécanismes de PSE ressortent des publications théoriques et des expériences concrètes. La liste ci-après, non exhaustive, en présente certaines :

- Cadre légal et institutionnel;
- Droits de propriété et régime foncier;
- Parties prenantes et négociations;
- Contrôle, application et conformité;
- Maintien de la permanence et prévention des effets négatifs.

4.1 Cadre institutionnel et législatif

Pour qu'un PSE réussisse, plusieurs cadres légaux et institutionnels doivent être en place, de même qu'une culture administrative particulière (Primmer et al., 2010). Le cadre réglementaire est nécessaire pour :

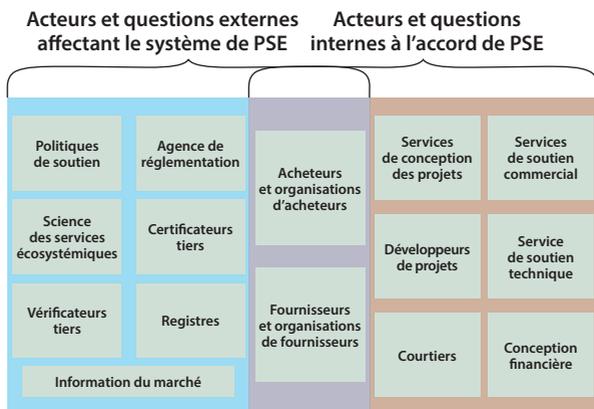
- Permettre le déploiement du projet;
- Confirmer la reconnaissance juridique des services;
- Valider les contrats et les paiements;
- Éviter les effets de redistribution contreproductifs ou indésirables.

Les règles et les institutions doivent prévoir des mécanismes d'exécution des contrats fondés sur un droit des contrats fiable, conforme à la bonne gouvernance, ainsi que des moyens de sanction crédibles (UICN, 2006, p. 9). Les institutions sont également essentielles pour :

- Faciliter les transactions et réduire leurs coûts;
- Assurer la coordination avec d'autres politiques et mécanismes;
- Créer les dispositifs d'assurance ou d'autres mécanismes de gestion des risques;
- Fournir les services professionnels associés, le cas échéant.

Les institutions définissent en outre le rôle des différents acteurs d'un mécanisme de PSE. La figure 2 ci-après présente l'ensemble des intervenants dans un tel mécanisme, notamment lors de sa création et dans la gestion des registres de suivi des paiements (TEEB).

Figure 2: Acteurs institutionnels intervenant dans les accords de PSE



Source: Adaptation de Bracer et al. 2007, «TEEB for national and international policy makers», Chapitre 5, p. 20.

Les institutions jouent un rôle primordial dans l'évaluation, l'utilisation et la conservation des systèmes écosystémiques (Vatn, 2010), contribuant ainsi à éviter les conflits entre la conservation et l'utilisation des ressources naturelles. L'intégration des activités de conservation et de gestion peut doter les responsables des ressources naturelles traditionnelles de nouvelles compétences, améliorer la viabilité et la perception qu'a le public de leur activité, et maintenir leur compétitivité (Primmer et Wolf, 2009; Primmer et Karppinen, 2010).

Une gouvernance efficace est indispensable pour soutenir la création de systèmes de PSE par la voie législative, par exemple pour permettre la mise en œuvre de nouveaux mécanismes de paiement publics, qui peuvent ensuite être appliqués, comme dans le cas des projets pilotes METSO, en Finlande, et KOMET, en Suède. Le soutien des pouvoirs publics peut également stimuler l'évolution de la pratique législative, comme cela a été le cas pour le projet METSO II en Finlande. La législation peut être modifiée de sorte à intégrer de nouvelles dispositions facilitant le PSE, sur le modèle de ce qui se pratique en Bulgarie depuis 2011, où les formes de PSE forestier font désormais partie intégrante de la législation sur les forêts (programme Danube-Carpates du Fonds mondial pour la nature (WWF)).

L'action législative permet également la mise en place de mécanismes qui maintiennent la valeur des écosystèmes au-delà des mécanismes de PSE, par exemple dans les aires protégées. En Lettonie, par exemple, une loi spécifique régit l'indemnisation des restrictions de gestion imposées dans les aires naturelles protégées et dans les micro-réserves. En France, les aires protégées sont soumises à de nombreux mécanismes fiscaux. Des exonérations d'impôts fonciers sont ainsi accordées dans les zones Natura 2000, ainsi que des réductions d'impôts sur les revenus fonciers, en échange des dépenses consacrées à la préservation ou la restauration des aires

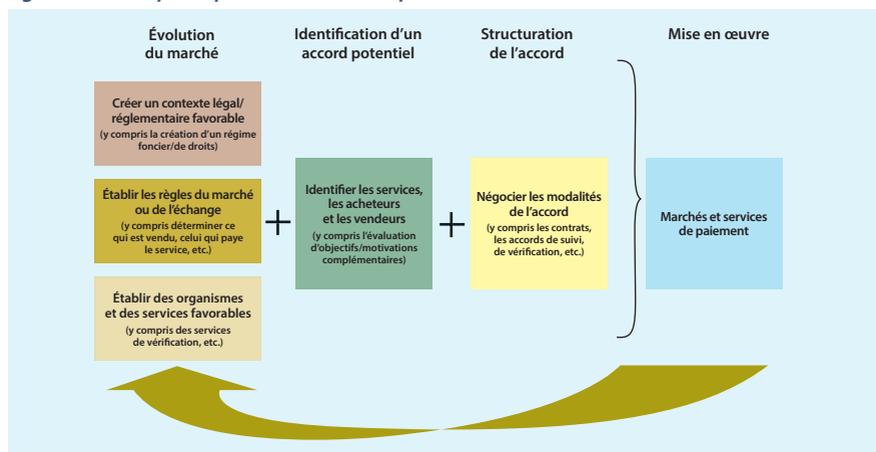
protégées. Au Danemark, le secteur forestier privé perçoit en moyenne 10 à 15 dollars par hectare de subvention pour des changements spécifiques de mode de gestion, par exemple pour l'introduction d'espèces indigènes, le classement de forêts en réserves naturelles et l'utilisation de techniques sylvicoles respectueuses de l'environnement (Comité permanent forestier, novembre 2008). Le rapport TEEB reconnaissant les mesures agroenvironnementales de cette nature comme des systèmes de PSE à part entière, elles peuvent également être considérées comme telles.

L'ensemble des éléments qui précèdent concourt à créer un climat législatif qui reconnaît la valeur des services liés aux écosystèmes forestiers et la nécessité d'adopter des mesures de conservation et de restauration à leur égard, une condition nécessaire au développement de PSE forestiers.

Néanmoins, s'assurer de l'existence d'un contexte légal et réglementaire favorable n'est que la première des nombreuses étapes indispensables à l'élaboration d'un PSE. D'autres phases consisteront par exemple à revoir le cadre actuel, à évaluer dans quelle mesure celui-ci est favorable au PSE, mais également à créer des organismes de soutien et à fixer des objectifs clairs. La figure 3 ci-après présente les principales phases de conception d'un PSE.

L'analyse complète réalisée par Goran Seculic pour le WWF sur la législation serbe, intitulée «Analysis of PES Needs and Feasibility in Serbian» (et financée par le PNUE et le FEM), est l'exemple parfait du type d'étude évoqué dans cette section. Elle résume toutes les évolutions récentes de la législation serbe en matière d'environnement (par exemple la loi sur les déchets), ses quotas, sanctions, modalités de financement (par exemple pour les forêts) et implications pour le PSE. Le rapport «Paying for water-related forest services: a survey on

Figure 3: Principales phases de la conception d'un PSE



Italian payment mechanisms», publié en 2012 par Pettenella, Vidale, Gatto et Secco, illustre un travail plus spécifique consacré aux effets d'un volet de la loi sur l'approvisionnement en eau, préalable indispensable à l'élaboration de tout système de PSE dans ce domaine.

4.2 Régime foncier des forêts

Pour qu'un PSE soit efficace, le régime foncier des forêts doit être clairement défini et reconnu. Le «régime foncier» est une expression générique désignant toutes sortes d'arrangements qui attribuent des droits et imposent souvent des conditions à ceux qui détiennent la terre. Le régime foncier réglemente l'accès et l'utilisation des ressources. La «propriété» s'entend d'un type particulier de régime foncier où des droits solides sont octroyés au propriétaire foncier. Le régime foncier peut prévoir un accès exclusif (lorsqu'une seule personne ou groupe détient l'accès), ou différents types d'accès pour différents groupes de personnes à différents moments. Outre le titre inaliénable, il existe maintes autres formes de régime foncier. Sur le plan théorique, le régime foncier est décrit comme un «ensemble de droits» (FAO, 2011). Ces droits doivent être dûment enregistrés et administrés (UICN, 2006 PAY, p. 9).

Le fournisseur d'un service écosystémique doit en détenir les droits. C'est là l'une des conditions *sine qua non* de tout PSE : si les droits de propriété ou d'utilisation ne sont pas clairement définis, l'acheteur du service ne peut définir les conditions de paiement. Lorsque les terres sont «en accès libre», sans propriétaire privé, public ou communal désigné, un PSE ne saurait être applicable. En revanche, des règles établies collectivement devront être élaborées pour la gestion et la conservation de la zone concernée (Ostrom, 1990; Vatn, 2010). Lorsque l'accès et la propriété de la ressource font l'objet d'un litige, les «acheteurs» n'ont guère intérêt à prendre part à un mécanisme de PSE car ils n'ont pas la garantie qu'ils obtiendront ce qu'ils paient (TEEB).

Dans la région de la CEE, les forêts sont soumises à de multiples droits de propriété et régimes fonciers. En Europe par exemple, les massifs forestiers sont détenus pour moitié par des propriétaires privés, même si on observe de fortes disparités d'un pays à un autre. En Autriche, en Finlande, en France, en Islande, en Norvège, en Slovénie et au Royaume-Uni, plus de 25 % des zones boisées sont détenues par des propriétaires privés, alors que la propriété publique prédomine en Bulgarie, en République tchèque, en Lituanie, en Pologne, en Roumanie, en Suède et en Suisse (Schmithüsen et al., 2010). De même, divers droits s'appliquent sur le territoire de la Fédération de Russie et en Amérique du Nord. Comme cela a été précédemment dit, les mécanismes de PSE sont applicables dans toute situation où la propriété est clairement définie. Néanmoins, ces mécanismes se prêtent généralement davantage aux forêts privées et sont, par conséquent, utilisés à plus grande échelle dans les pays où la propriété privée est le modèle dominant. Les droits des utilisateurs devront également être respectés, tels que le droit, consacré par la loi et la pratique traditionnelle de nombreux pays d'Europe centrale et d'Europe de l'Est, autorisant le public à exploiter les produits et services autres que le bois fournis par la forêt.

4.3 Motivation et responsabilités des propriétaires terriens

La réussite d'un PSE repose également sur de nombreux facteurs sociopsychologiques et socioculturels qui fondent l'utilisation et la conservation des services écosystémiques et leur évaluation. Ainsi, les motivations fondamentales des services écosystémiques peuvent être déterminantes dans la capacité d'un PSE à encourager des mesures de conservation plus fortes ou simplement à supplanter une démarche de conservation engagée sur la base du volontariat (Vatn, 2010).

Il importe également de prendre en compte, lors de la création d'un PSE, les responsabilités légales de gestion qui s'imposent au propriétaire terrien. Par exemple, si ce dernier assume déjà la responsabilité de la préservation d'essences spécifique, le fait de convertir cette obligation en une rémunération versée en contrepartie de la mise en réserve de parcelles entières d'habitat, dans le cadre d'un PSE, pourra ne susciter que peu de résistance, dans la mesure où un précédent aura déjà été établi. Si en revanche les propriétaires terriens ne sont pas soumis à une telle responsabilité, les contrôles nécessaires à la mise en œuvre du nouveau système de PSE peuvent être significatifs.

Les droits existants des propriétaires terriens doivent, dans la mesure du possible, être maintenus dans les systèmes de PSE (Vatn, 2010). En Finlande, par exemple, les propriétaires terriens disposent d'un droit exclusif de production de bois d'œuvre sur leurs terres, de sorte que le paiement qu'ils perçoivent compense la perte des revenus liée au bois plutôt que leur action de conservation. Cette situation est révélatrice de la position culturelle finlandaise selon laquelle les terres forestières servent avant tout à la production de bois d'œuvre.

Pour le propriétaire terrien, le coût d'opportunité associé au changement de pratiques imposé dans le cadre d'un mécanisme de PSE ne doit pas être perçu comme trop élevé. Il doit être possible d'améliorer la fourniture du service écosystémique par un changement d'affectation des ressources, comme la mise en réserve ou l'adoption de pratiques plus durables, par exemple l'utilisation de techniques d'irrigation économes en eau (Wunder et al 2008).

La documentation utile sur ce sujet abonde. Ainsi, la déclaration de 2012 de la CEFP sur le paiement des services procurés par les écosystèmes (présentée à la Conférence Newforex de 2012) résume parfaitement les préoccupations des propriétaires forestiers de l'ensemble de l'Europe. De même, la synthèse des problématiques rencontrées par les gestionnaires de forêts en Grèce, réalisée par Gavriil Xanthopoulos en 2012, dresse un bilan utile de leurs préoccupations et motivations. (http://www.thinkforest.efi.it/files/ttattachments/events/2012/xanthopoulos_-_statements_on_pes_made_on_27-11-2012.pdf).

4.4 Parties prenantes et négociations

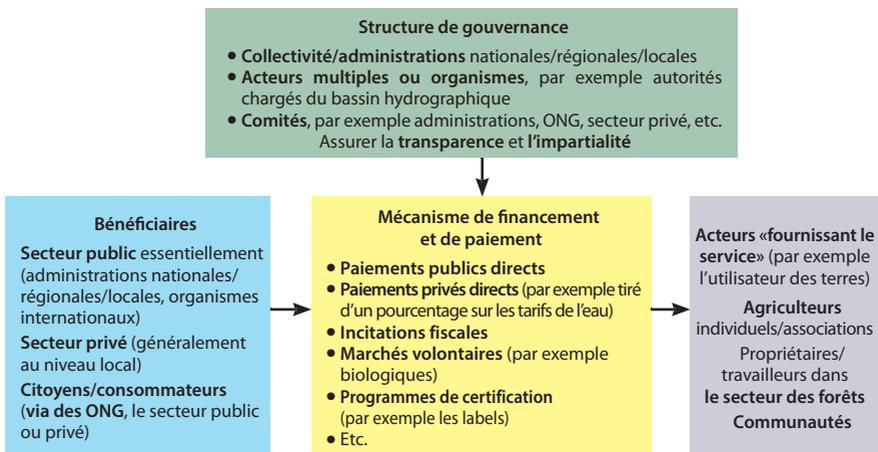
Pour qu'un mécanisme de PSE fonctionne, le service procuré par les écosystèmes forestiers et son fournisseur doivent être parfaitement compris. S'il convient de désigner

clairement les bénéficiaires du service, il est également indispensable d'évaluer les tendances historiques et prévisibles de l'offre et de la demande, ainsi que d'autres facteurs contextuels. Une telle démarche est primordiale pour orienter les paiements vers ceux qui peuvent véritablement fournir le service souhaité (TEEB).

L'identification et la participation de plusieurs parties prenantes essentielles sont également nécessaires dans le cadre d'un accord de PSE applicable au secteur forestier. La figure 4 ci-après présente les multiples parties prenantes d'un PSE forestier et leur interactions. Les forêts étant souvent précieuses pour la collectivité, voire la région entière, le contexte social doit également être pris en compte, afin d'identifier les parties qui doivent être associées à la négociation de l'accord. Comme le précise le rapport TEEB, «une large participation aux décisions liées à l'élaboration et à la mise en œuvre des mécanismes de PSE peut contribuer à leur transparence et à leur reconnaissance, tout en évitant une privatisation déguisée des ressources communes» («TEEB in National and International Policy Making»). L'analyse des parties prenantes forestières peut contribuer à orienter les négociations vers un accord qui est socialement et politiquement acceptable, mais également applicable sur le plan institutionnel (UICN, 2006).

Le grand public, ou des groupes spécifiques qui en sont issus, peut être une partie prenante dans le secteur forestier. Un renforcement des capacités et un soutien adéquat sont donc indispensables pour assurer la participation aux négociations de ces acteurs dont l'influence est potentiellement moindre, ce d'autant plus que les mécanismes de PSE, pour prospérer, nécessitent une forte mobilisation de toutes les parties (TEEB). Des représentants ou des porte-paroles devront veiller à ce que les changements d'affectation des forêts soient acceptables pour ces parties, et que les conséquences nuisibles à leur image soient ainsi réduites à la portion congrue. (UICN, 2006, p. 10).

Figure 4: Parties prenantes d'un PSE et leurs interactions



Les mécanismes de PSE dans le secteur forestier sont plus simples à mettre en œuvre lorsqu'il existe un équilibre du pouvoir de négociation des parties prenantes, notamment entre les fournisseurs et les bénéficiaires du service. «Cette situation peut modifier les parties au sein du mécanisme, le mode de répartition des paiements, le rythme des paiements et les conditions applicables à la fourniture du service et à son accès» (TEEB).

Il en résulte que les délais de conclusion d'un accord de PSE dans le secteur forestier peuvent être très longs. Pour mener à bien les négociations, toutes les parties doivent comprendre leurs intérêts, actifs, capacités et pouvoirs mutuels. Tout au long des négociations, «l'objectif doit être de parvenir à un accord qui précise les modalités de création et les règles de fonctionnement d'un mécanisme de paiement qui soit efficace, efficace, applicable, transparent, équitable et durable» (UICN, 2006, PAY, p. 8). Compte tenu de l'attachement qu'ont de nombreuses régions pour leurs forêts, une participation précoce des parties concernées doit être assurée, de même qu'un intermédiaire mutuellement acceptable, faisant office de facilitateur, par exemple une ONG locale respectée, possédant une solide expérience du secteur forestier, une association citoyenne ou un organisme public de confiance, doit être désigné.

4.5 Contrôle, application et conformité

Tous les exemples de PSE mis en œuvre dans le secteur forestier et cités dans le présent rapport prévoient des durées d'affectation longues (parfois de plusieurs décennies), voire un changement permanent d'affectation. Dès lors, un contrôle et une application efficaces sont nécessaires pour assurer le fonctionnement continu du dispositif, la fourniture du service prévu et son évaluation. Les paiements doivent être clairement liés à la fourniture du service et être suspendus si les utilisateurs des ressources forestières renoncent aux pratiques de gestion associées au service. Un contrôle sur place des données liées aux services peut contribuer à améliorer le ciblage des paiements (TEEB).

La vérification et le contrôle de la conformité doivent être décidés à l'avance. Par exemple, si la conformité est évaluée par des contrôles sur place de l'état des forêts, les méthodes et procédures appliquées, ainsi que le mode d'accès des organismes concernés, doivent être déterminés. L'autocontrôle et le contrôle par les vendeurs et les acheteurs du service, sur le fondement de procédures convenues, sont également possibles, mais quelle que soit la méthode adoptée, il est primordial de définir clairement les responsabilités en matière de conformité et de s'accorder sur les sanctions en cas de non-conformité (UICN, 2006, PAY, p. 9). De nombreux systèmes de PSE, dans le secteur forestier, portant sur des superficies foncières très importantes, des accords d'échantillonnage et sur le degré de non-conformité ou d'inexécution devront également être convenus.

Les systèmes de contrôle sont une part essentielle de tout dispositif de PSE. Lorsque de tels contrôles sont déjà en place, par exemple pour promouvoir une gestion durable

des forêts ou des dispositifs agroenvironnementaux, la mise en œuvre d'un PSE peut être simple. Une telle situation est néanmoins rare et la mise en place de nouveaux systèmes de contrôle est souvent indispensable. Elle devra en général s'inspirer de dispositifs et de structures déjà existants (Vatn, 2010) et être adaptée aux spécificités du système de PSE (Corbera et al., 2007; Primmer et al., 2010).

L'efficacité des systèmes de PSE, dans le secteur forestier, dépend étroitement de la réglementation et du processus d'application. La difficulté consiste alors à évaluer dans quelle mesure les propriétaires forestiers seraient prêts à prendre les activités à leur charge et s'ils seraient disposés à aller plus loin avec le soutien d'un PSE. Pour ce faire, il convient de prendre en compte la répartition des droits et devoirs environnementaux, qui peut varier considérablement entre les régions ou les pays. Par exemple, lorsque les populations en aval ont droit à une eau propre, cela peut signifier que les propriétaires terriens en amont, par exemple les propriétaires et gestionnaires de forêts, doivent prendre en charge le coût de la réduction de la pollution. En revanche, si les propriétaires terriens jouissent d'un droit non grevé de charge d'exploiter leur forêt comme bon leur semble, il incombera peut-être aux bénéficiaires des services liés à l'eau d'obtenir d'eux une modification de leur pratiques, moyennant une contrepartie financière (TEEB). Selon le rapport TEEB, les «PSE doivent idéalement servir à récompenser de bonnes pratiques de gestion des ressources qui vont au-delà des obligations légales et des normes usuelles». S'agissant des propriétaires forestiers, il importe de comprendre les responsabilités de gestion qui font déjà partie du plan de gestion des forêts, de sorte que le recours à un PSE n'intervienne que lorsque la conservation et la gestion durable des terres vont au-delà des obligations inscrites dans la loi.



Exemple n° 13: Code Woodland Carbon de la Forestry Commission du Royaume Uni

Le code Woodland Carbon est un dispositif volontaire, conçu pour rassurer les investisseurs engagés dans la création de forêts à des fins de piégeage du carbone. Plusieurs sociétés britanniques, dont The Green Insurance Company et Marks and Spencer, ont investi dans la création de nouvelles forêts, à la suite de l'adoption de ce code.

Les propriétaires terriens agréés s'engagent à soumettre la gestion responsable des forêts, les évaluations de piégeage du carbone et le respect d'autres critères à un contrôle indépendant. Une description détaillée des projets est transmise à la Forestry Commission, avec les informations susmentionnées et des plans à long terme. En échange, le projet est agréé et renforce ainsi sa capacité à attirer de nouveaux investissements.

L'objectif premier du code est d'encourager la création de surfaces forestières, ainsi que des avantages supplémentaires pour la diversité biologique, les activités récréatives, la production de bois et de combustible, la protection des sols et de l'eau, etc.

<http://www.forestry.gov.uk/forestry/INFD-863FFL>.

Le code Woodland Carbon, institué par la Forestry Commission du Royaume Uni, est un exemple de cadre de contrôle qui doit précéder tout dispositif de PSE. Les systèmes d'accréditation de ce type ne créent pas en soi un PSE, mais font partie du système de contrôle, d'application et de conformité indispensable à tout PSE, notamment lorsque celui-ci prévoit un mécanisme de plafonnement et d'échange, pour attirer d'importants investissements.

4.6 Maintien de la permanence et prévention des effets négatifs

La permanence s'entend de la capacité d'assurer durablement la fourniture d'un service écosystémique. Elle peut être compromise par des événements imprévus tels que les incendies, les ouragans, l'invasion d'espèces allogènes ou l'exploitation sauvage des forêts. Ces éléments doivent être pris en compte dans le contrat de conservation du PSE (OCDE, 2010, p. 52). Dans ce contexte, les stratégies d'adaptation aux changements climatiques revêtent une importance primordiale pour assurer la pérennité d'un système de PSE.

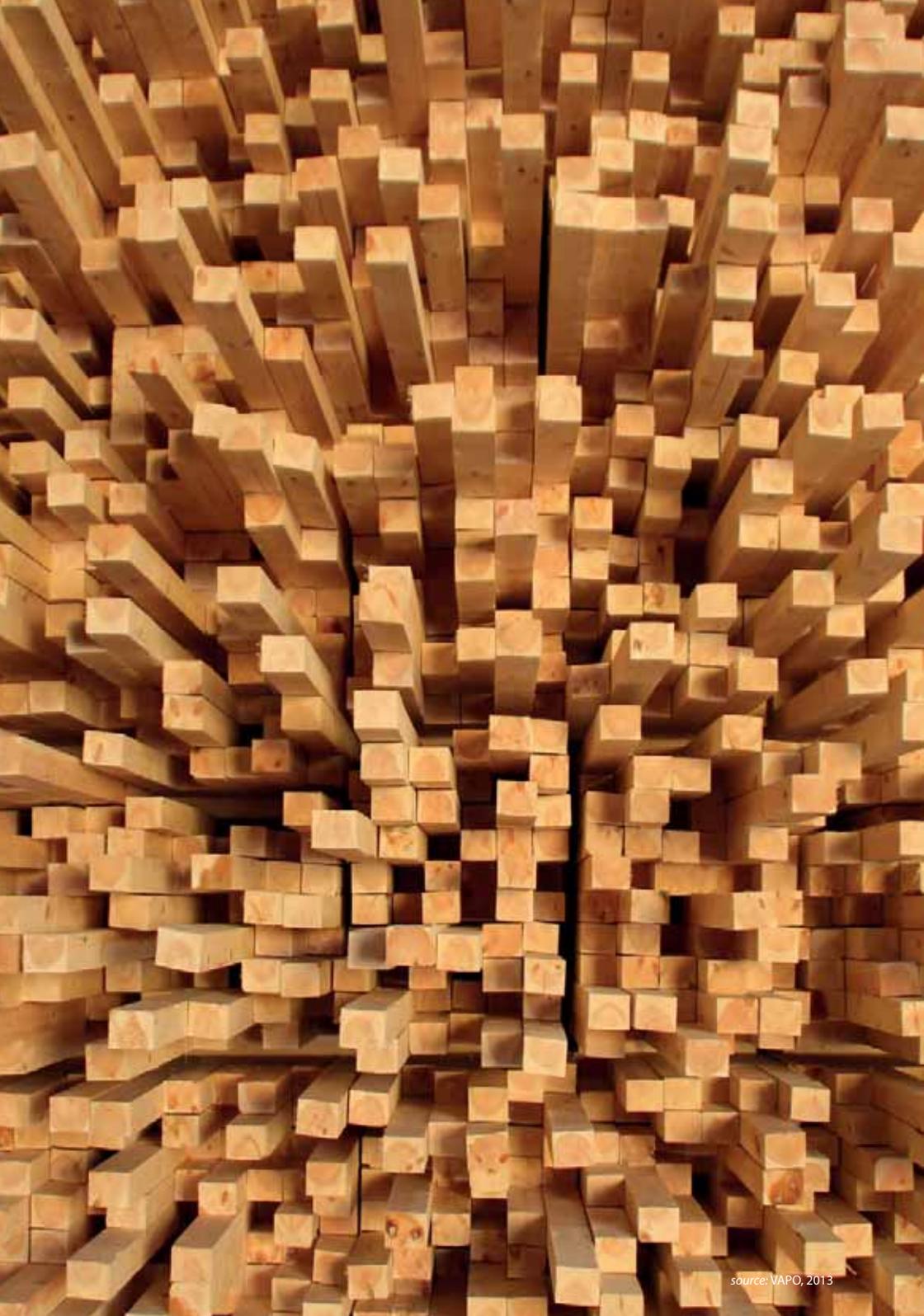
Optimiser la fourniture d'un service écosystémique peut avoir des répercussions négatives sur la fourniture d'autres services. Dans ce cas, des compromis doivent être trouvés (TEEB), consistant par exemple à promouvoir des espèces non indigènes capables de piéger rapidement le carbone, aux dépens d'autres espèces plus intéressantes du point de vue de la diversité biologique. Normalement, cette démarche ne pose problème que si les changements dans la fourniture des services écosystémiques ont lieu hors du cadre de suivi et de comptabilisation établi pour le PSE. Dès lors, en cas de risque élevé, le cadre de suivi pourrait devoir être étendu au-delà des limites géographiques du système de PSE, de manière à ce que des mesures appropriées puissent être prises pour y remédier (OCDE, 2010, p. 61).

Les «fuites» sont un autre exemple d'effets négatifs. Elles se produisent lorsqu'un système de PSE réduit la pression exercée sur un écosystème pour la transférer sur un autre

écosystème. Par exemple, lorsqu'un propriétaire forestier perçoit une rémunération pour le piégeage du carbone, cela ne présente qu'un faible intérêt global si d'autres forêts sont abattues en compensation. En d'autres termes, il est nécessaire d'associer au dispositif d'autres acteurs, qui ne sont pas actuellement parties à l'accord qui sera concerné par les fuites. Cela suppose également qu'un suivi strict doit être mis en œuvre pour déterminer si l'affirmation selon laquelle le système de PSE est contreproductif trouve un écho ailleurs dans la région, voire dans le monde. Outre les problèmes environnementaux évidents qu'elle peut poser, la fuite peut également donner une image négative susceptible d'annihiler les efforts de futurs programmes, puisqu'elle expose les systèmes de PSE à l'accusation selon laquelle ils ne font que déplacer le problème.

Le concept d'« additionnalité » pose un problème similaire. Si le paiement d'un dispositif environnemental est la seule cause d'un avantage pour l'environnement, il est jugé avoir un caractère d'additionnalité. Néanmoins, les systèmes de PSE dans le secteur forestier sont traditionnellement multifactoriels, et il peut être difficile de démontrer qu'un tel avantage provient exclusivement des actions entreprises par le gestionnaire ou propriétaire forestier à la suite du paiement, et non d'évolutions législatives (d'autant plus que les modifications de la législation environnementale sont généralement un préalable aux systèmes de PSE), de changements de pratiques que le gestionnaire ou propriétaire aurait de toute façon adoptés, voire d'effets induits par d'autres écosystèmes. À nouveau, les organismes chargés de contrôler les systèmes de PSE devront peut-être étendre leur action à d'autres dispositifs similaires, sans utiliser d'autres PSE comme point de référence, afin de démontrer la réalité du principe d'additionnalité.

L'additionnalité pose des questions particulières dans le secteur forestier car de nombreux propriétaires terriens ont une gestion avisée de leurs forêts et ne les considèrent pas simplement comme des entreprises purement commerciales. Au Royaume-Uni par exemple, la Forestry Commission a adopté une approche qui combine des mesures réglementaires, éducatives et incitatives afin d'encourager de bonnes pratiques forestières. Pour bénéficier des mesures incitatives liées à la bonne gestion des forêts, les propriétaires doivent accepter les normes minimales fixées par plusieurs directives relatives à l'eau, aux habitats et à la diversité écologique, ainsi qu'à l'archéologie, notamment. Certains propriétaires forestiers adoptent, pour la gestion de leurs forêts, des normes plus élevées que celles, minimales, fixées par les différentes directives. De nombreux autres pays de la CEE se sont employés à sensibiliser davantage les propriétaires forestiers aux effets de leurs activités sur d'autres personnes qui tirent parti de l'existence de forêts bien gérées. Ils démontrent ainsi que des changements peu coûteux dans les pratiques de gestion peuvent produire des avantages démesurément élevés pour la filière forestière, en matière de conservation et de protection des habitats. Or, l'introduction d'un système de PSE expose les propriétaires à une dépréciation de leurs actifs lorsqu'une telle prise de conscience existe déjà, et peut avoir pour effet de « récompenser » les seuls propriétaires qui n'ont pas encouragé les bonnes pratiques.



5. QUEL PEUT ÊTRE LE RÔLE DU PSE DANS LA TRANSITION VERS UNE ÉCONOMIE VERTE?

Le Plan d'action relatif au secteur forestier dans le contexte d'une économie verte («le plan d'action»), dans les États membres de la CEE, prévoit expressément la rétribution des fournisseurs de services écosystémiques chaque fois que cela est possible, et le PSE en est l'un des moyens. Selon le rapport TEEB, «il est possible d'étendre la portée des PSE existants (en transformant les initiatives locales en programmes nationaux), afin de les mettre en œuvre dans davantage de pays, les rendre plus efficaces et résoudre les problèmes de permanence» (TEEB). Les possibilités d'appliquer les dispositifs de PSE à plus grande échelle et les avantages induits dans le cadre d'une économie verte sont détaillés dans ce chapitre, qui abordera les problématiques suivantes:

- L'élargissement des systèmes de PSE et leur contribution à la transition vers l'économie verte;
- Le PSE, complément de la réglementation et d'autres mesures;
- Les considérations politiques liées à la promotion du PSE dans le cadre de mesures d'économie verte.

5.1 L'élargissement des systèmes de PSE et leur contribution à une transition vers l'économie verte

Le plan d'action reconnaît que le secteur forestier apporte une contribution maximale au bien-être de l'homme par l'offre de services écosystémiques et par son rôle nécessaire dans la création d'une économie verte. Comme cela a été dit précédemment, la mise en œuvre d'un PSE est l'un moyen d'atteindre cet objectif, par l'amélioration des pratiques de gestion des ressources au-delà des exigences légales minimales et par la création de sources de revenus durables pour les populations rurales (voire, dans certains cas, urbaines).

Le PSE pourrait par exemple constituer une source de revenu supplémentaire en échange de pratiques de gestion forestières durables, s'il existe une volonté de rétribuer un service qu'ils rendent. Cette rétribution encourage le développement rural et assure aux populations un maintien de leurs moyens de subsistance en zone rurale. Les mécanismes de PSE contribuent en outre à la fourniture de services écosystémiques durables, car leur caractère payant introduit une notion de rareté et incite leurs utilisateurs à ne pas les surexploiter ni les sous-évaluer.

L'extension des systèmes de PSE pourrait par ailleurs améliorer les écosystèmes en renforçant leur résilience. Dans le secteur forestier, ces dispositifs réduisent la dégradation des forêts, par des incitations économiques qui permettent de maintenir les écosystèmes afin qu'ils s'acquittent de leurs fonctions et services essentiels. Or, de tels dispositifs pourraient bien gagner en importance à mesure que la pression exercée sur

les forêts s'accroît, sous les effets des changements climatiques tels que la recrudescence des ravageurs, des maladies et des catastrophes naturelles. Les ressources ligneuses des forêts pourraient subir une pression plus forte encore, en raison des politiques d'énergies renouvelables, car la réalisation des objectifs ambitieux dans ce domaine réclame une forte hausse de la production de bois. Il est donc de plus en plus essentiel d'encourager le débat sur les moyens à mettre en œuvre pour assurer la disponibilité des services essentiels liés aux écosystèmes forestiers, au-delà de leur rôle plus largement reconnu dans la préservation de la diversité biologique et de la production de bois d'œuvre. Dans ce débat, la question du PSE occupe une place fondamentale.

5.2 Le PSE, complément de la réglementation et d'autres mesures

Adoptant une approche fondée sur le marché, certains commentateurs considèrent le PSE comme un outil plus efficace que l'intervention publique. Si le système de PSE peut être vu comme une solution de marché aux problèmes environnementaux (voir par exemple Engel et al., 2008), il fonctionne rarement comme un marché entièrement libre, mais plutôt comme un système de gestion mixte, associant le marché, l'action publique et des collectivités (Vatn, 2010). Pour d'autres, le PSE peut être contraire à l'éthique, et agir comme une subvention masquée encourageant le respect de la réglementation, voire peser de manière indue sur les dépenses publiques lorsqu'il est entièrement financé par l'État (TEEB). Le PSE peut également être considéré comme un moyen utile d'appliquer le «principe de l'utilisateur-payeur», une variante du principe «pollueur-payeur» qui impose à l'utilisateur d'une ressource naturelle de prendre en charge le coût de son épuisement (OCDE, 1997, Glossaire des statistiques de l'environnement).

Selon le rapport TEEB, le PSE peut s'avérer plus intéressant, sur le critère coût-efficacité, que la stricte application de la réglementation, mais également plus progressiste, notamment lorsque les avantages qu'il procure vont au-delà des exigences légales minimales. Tout dépend, à l'évidence, des contextes particuliers national et local. Les systèmes de PSE adoptés sur la base du volontariat peuvent se révéler particulièrement prometteurs lorsque le cadre réglementaire ou répressif est faible, ou lorsque l'autorité réglementaire est peu présente, voire absente (FAO, 2010). En outre, bien souvent, l'acheteur peut bénéficier d'un avantage en termes de relations publiques lorsqu'il est perçu comme un défenseur de l'environnement, ce qui n'aurait pas été le cas s'il s'était contenté de se conformer à la législation.

Le PSE est également suffisamment souple pour améliorer le rapport coût-efficacité par comparaison avec des paiements indirects ou d'autres dispositifs réglementaires (OCDE, 2010; Engel et al., 2008). Les accords conclus sur la base du volontariat peuvent se substituer utilement à la législation et à la réglementation, car ils donnent lieu à une solution plus inclusive, en associant les différentes parties prenantes (FAO, 2010).

Le PSE peut également être une mesure temporaire, pour inciter à adopter de nouvelles pratiques de gestion et de nouvelles technologies, mais qui pourra à terme

trouver une justification économique à part entière (Johnstone, N. et Bishop, J. 2007, cité dans «TEEB for national and international policy makers», chap. 5, p. 10).

D'autres démarches volontaires, telles que la certification et les labels, peuvent également récompenser un propriétaire terrien qui pratique une gestion durable au-delà du minimum légal. Ces démarches peuvent compléter le PSE ou s'y substituer. De fait, le débat est permanent pour savoir dans quelle mesure les labels et la certification peuvent être considérés comme un mécanisme similaire au PSE. Les États pourraient créer un cadre propice aux mécanismes de certification, en faisant adopter une législation et des réglementations appropriées, et au travers d'organismes de certification indépendants. Ces derniers sont essentiels pour asseoir la crédibilité d'une «chaîne de responsabilité», par exemple, où les biens sont parfois gérés par plusieurs organisations distinctes.

5.3 La politique du PSE

Si les éléments qui précèdent plaident en faveur de l'utilité et de l'application d'un PSE, il convient de reconnaître qu'un tel dispositif n'existe pas dans l'absolu et qu'il doit «conquérir les cœurs et les esprits» au niveau des États, du secteur privé et de l'opinion publique dans les pays où on espère l'adopter. D'autres approches, apparemment salutaires pour l'environnement, telles que l'énergie renouvelable issue du bois, se sont révélées explosives sur le plan politique, les commentateurs et au final l'opinion publique s'inquiétant de plus en plus de leurs effets potentiels ou supposés sur les terres et la production agricole. Il serait malheureux qu'une mauvaise publicité similaire finisse par englober le concept de PSE.

Il y aurait beaucoup à dire sur l'impact politique ou social potentiel du PSE et la manière dont il sera perçu par le grand public. Néanmoins, les éléments susmentionnés ont des conséquences, positives et négatives, sur la perception d'un PSE, en termes de «relations publiques».

Sur le plan positif, le PSE présente les atouts suivants:

- Un effet stimulant sur les relations publiques: la participation à un PSE procure aux sociétés concernées un surcroît de publicité, particulièrement bienvenu pour la vente de produits tels que l'eau en bouteille ou le Coca-Cola®, secteurs où la concurrence est intense. À l'évidence, ces sociétés ne manqueront pas de se présenter comme des défenseurs de l'environnement, notamment à travers leurs documentation et autres supports publicitaires. Si cela constitue un avantage pour la société, cela signifie également que la réputation du PSE évoluera, à la baisse ou à la hausse, en fonction de celle de ces grandes entreprises;
- Une simplicité de compréhension: dans la plupart des pays, la protection de l'environnement est financée par des systèmes complexes de fiscalité, de subventions, de sanctions et de dispositions budgétaires. Le PSE crée un lien simple entre l'utilisation d'un service environnemental et son paiement, qui bénéficie directement à ceux qui le fournissent. Un système de ce type, si

Exemple:14: Projet ECOAN, au Pérou

ECOAN, une ONG respectée, a travaillé avec les populations locales pour améliorer la qualité des forêts de Polyepsis, traditionnellement utilisé comme bois de feu. Comme dans tout bon projet de PSE, les parties prenantes ont été consultées sur les solutions possibles. Ces consultations ont abouti à la mise à disposition de cuisinières à bois plus efficaces, réduisant ainsi le recours au bois de feu.

En outre, une étude consacrée au degré de sensibilisation des populations locales aux questions environnementales et à leurs préoccupations avant et après le projet a montré que les parties directement concernées par le projet, comme on pouvait s'y attendre, avaient une meilleure connaissance des enjeux, s'impliquaient davantage dans le projet et étaient par conséquent plus promptes à changer leurs comportements. Si l'on peut supposer que le PSE permet d'améliorer la prise de conscience environnementale, au moment où le présent rapport a été établi, seul ce projet semble l'avoir mesuré concrètement.

Cranford, M., Mourato, S. (2011), Community conservation and a two-stage approach to payments for ecosystem services. *Ecological Economics*. 71: 89–98.

aisément compréhensible par le grand public, les médias et les leaders d'opinion, peut être immédiatement perçu comme positif sur le plan écologique: les forêts apparaissent préservées, les ressources en eau semblent garanties;

- La sensibilisation : dans la droite ligne de ce qui précède, les mécanismes de PSE, simples à comprendre, ont déjà montré leur capacité à sensibiliser le grand public aux questions environnementales. Si l'on relève plusieurs exemples d'un tel effet dans la région de la CEE, l'impact de la prise de conscience publique semble n'avoir été mesuré qu'à l'occasion d'un système de PSE mis en œuvre en Amérique latine, plus précisément au Pérou.

Aussi incontestables que puissent sembler ces trois atouts, trois types d'inconvénients peuvent se présenter:

Dédommagement: même si le PSE a toujours mis l'accent sur les moyens d'améliorer la qualité et la permanence des systèmes environnementaux, les médias auraient beau jeu d'affirmer qu'en versant leurs contributions, les entreprises s'achètent une conscience à bon compte, en payant pour des dommages écologiques irrémédiables. Aussi, tout mécanisme de PSE futur devra prendre en compte et lever ces craintes qui ne manqueront pas d'être soulevées. Les mécanismes d'échange seront particulièrement exposés aux critiques de ce genre.

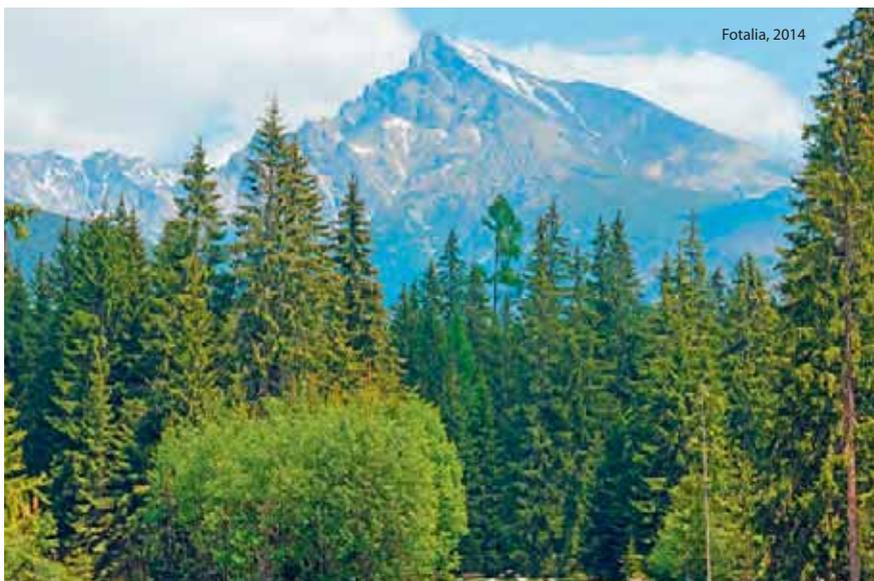
Opération de relations publiques: les projets de PSE ont cette caractéristique médiatique d'être très visibles, et de produire des retombées évidentes et immédiates. Du fait de cette accessibilité, ils risquent d'être taxés de campagnes publicitaires ou d'opérations de relations publiques au bénéfice des sociétés qui les mettent en œuvre. Compte tenu du bilan écologique antérieur de certaines sociétés privées engagées actuellement dans des projets de PSE, une telle accusation pourrait avoir un poids considérable. Le PSE apparaît dès lors comme une simple opération de façade de la part d'une entreprise sans scrupules, qui n'hésiterait pas une seconde à porter atteinte à l'environnement en d'autres lieux.

Des sociétés comme Coca-Cola et Nestlé ont déjà traversé des «turbulences» écologiques de ce genre, et aussi admirable que puisse être leur souhait de restaurer leur crédibilité écologique, elles restent vulnérables à ce type d'accusation.

Réorientation des ressources: l'un des «atouts» du PSE tient au fait que les sommes versées sont directement perçues par le fournisseur du service environnemental. Ces sommes ne sont pas collectées sous la forme de taxes pour être redistribuées à l'ensemble des acteurs économiques. Toutefois, cet élément pourrait être considéré comme un inconvénient. De fait, le service environnemental rétribué dans le cadre d'un mécanisme de PSE pourrait ne pas être le plus vulnérable ou vital dans la région, et pourtant bénéficier de ce paiement par le simple fait de sa proximité heureuse avec un utilisateur identifiable. Le PSE tend par exemple à favoriser les régions à plus forte densité démographique, plutôt que des zones isolées qui peuvent être soumises à des pressions environnementales plus importantes.

Il est également parfois reproché aux mécanismes de PSE d'être inéquitables et d'avoir un effet pervers en encourageant la rétribution de ceux qui sont à l'origine d'une dégradation ou qui risquent de dégrader leurs terres, plutôt que ceux qui sont déjà engagés dans une démarche de gestion durable.

Des études complémentaires et une analyse contradictoire sont nécessaires, de même qu'une réflexion approfondie sur certaines questions, par exemple le type de partenaires privés que certains mécanismes de PSE ont tout intérêt à solliciter. Ces considérations politiques méritent la même attention que celle qui est accordée aux moyens de financement et de suivi de la région qui envisage de mettre en œuvre un projet de PSE.





6. ORIENTATIONS FUTURES ET RECOMMANDATIONS

Il ressort clairement de ce qui précède que les mécanismes de PSE dans le secteur forestier ne sont pas la panacée et ne répondent pas à tous les besoins. Ils viennent en complément de la législation, de la réglementation et de la responsabilité démocratique. Il n'est pas aisé d'identifier le point de basculement à partir duquel le paiement d'un service environnemental lié aux forêts devient préférable à la législation environnementale: une analyse du rapport coûts-avantages ainsi qu'une évaluation des politiques seront essentielles, d'autant que de nombreuses régions sont très attachées à leurs forêts. Pour être efficaces, les mécanismes de PSE dans le secteur forestier exigent néanmoins des cadres législatifs et institutionnels adaptés, ainsi qu'une mise en œuvre efficace en termes de coûts. Le regroupement de différents services au sein d'une offre unique peut contribuer à réduire les coûts de transaction.

L'utilisation des forêts et leur régime foncier étant en général profondément ancrées dans la culture de chaque région, il semble que le PSE nécessite de multiples projets variés et à plus grande échelle plutôt que l'adoption d'un modèle unique et universel. Dans ce contexte, plusieurs questions cruciales devront être abordées, telles que les effets négatifs sur les forêts et d'autres environnements, mais également la permanence et l'additionnalité. Les capacités devront également être renforcées pour mettre en œuvre cette approche. Il faudrait accorder une attention particulière aux moyens de garantir les droits liés au régime foncier, car l'utilisation des terres sert souvent de fondement à des mécanismes qui compensent en principe les restrictions dont elle fait l'objet (par exemple pour la production de bois d'œuvre) ou financent des mesures de gestion propres à un type de terres donné.

Certains mécanismes fondés sur la demande ont montré leur efficacité lorsque la société et les entreprises sont disposées à payer un service environnemental lié à la forêt. En tout état de cause, il convient de consulter toutes les parties intéressées, en tenant compte tout particulièrement de leur éloignement éventuel dans le cas des services forestiers. Toute action de communication doit cibler non seulement les fournisseurs et les acheteurs de services écosystémiques, mais également les décideurs et le grand public, car un soutien politique est souvent nécessaire, notamment durant les phases initiales de conception. Les projets pilotes permettent souvent de vérifier la pertinence d'un PSE et d'en mesurer les résultats. Il convient par ailleurs d'assurer un suivi des performances, au sens large du terme, afin d'emporter le soutien à long terme des donateurs.

6.1 Recommandations

Les États membres de la CEE devraient soutenir dans les grandes lignes le développement des mécanismes de PSE pour atteindre certains objectifs du plan d'action. La mise en œuvre efficace d'un PSE peut être facilitée par l'adoption d'un code de conduite portant sur les éléments suivants:

1. L'opportunité d'un tel mécanisme: ce critère détermine les situations dans lesquelles le recours à un PSE est approprié et celles où d'autres méthodes de protection des forêts ou de l'environnement seraient plus efficaces.

Méthode: commander des travaux de recherche sur le sujet, en s'appuyant sur le présent rapport et sur d'autres ressources de la CEE/ONU/FAO, afin de produire un questionnaire ou un document d'orientation clair.

2. L'évaluation: l'évaluation des projets de PSE doit faire l'objet de lignes directrices, pour aider les parties prenantes à négocier un accord équitable.

Méthode: élargir la portée des documents présentés en annexe pour les doter d'un ensemble de lignes directrices relatives aux méthodes d'évaluation applicables dans différents contextes.

3. Le suivi: des lignes directrices relatives aux méthodes de contrôle de la conformité, des fuites et de l'additionnalité, dans le contexte des mécanismes de PSE, sont nécessaires et doivent préciser les critères de choix applicables.

Méthode: mettre à profit les compétences de la Section du bois pour le suivi des mécanismes de protection des écosystèmes forestiers.

4. Les parties prenantes: différentes techniques doivent permettre la participation des parties prenantes, en particulier de celles qui, autrement, pourraient ne pas être entendues (personnes aux revenus modestes, populations autochtones vivant dans les régions forestières, grand public). Des lignes directrices doivent être également formulées sur l'ampleur des efforts à consacrer à cette action.

Méthode: réaliser une enquête sur les méthodes utilisées dans les mécanismes de PSE qui ont fait leurs preuves et dans d'autres types de dispositifs.

5. Par ailleurs, un réseau virtuel d'experts devrait être créé et soutenu par une bibliothèque virtuelle de documents, de méthodes d'évaluation, d'études de cas et de projets consacrés au PSE et aux forêts, assortie d'une liste à jour de contacts.

7. BIBLIOGRAPHIE

Advisory Group on Finance Collaborative Partnership on Forests. 2012. 2012 Study on Forest Financing.

Appleton, A.F., 2002. How New York City Used an Ecosystem Services Strategy Carried out Through an Urban-Rural Partnership to Preserve the Pristine Quality of Its Drinking Water and Save Billions of Dollars and What Lessons It Teaches about Using Ecosystem Services. Novembre 2002. New York City. Document présenté à la Conférence de Katoomba Conference / Tokyo, Novembre 2002. Disponible à l'adresse: <http://assets.panda.org/downloads/pesnewyorkappleton.pdf>.

Bugalho M. N. 2012. Using Payment for Ecosystem Services to promote the responsible use of Mediterranean cork oak woodlands. Séminaire ThinkForest, Parlement européen, Bruxelles, 27 novembre 2012.

CEE, 2007. Convention sur la protection et l'utilisation des cours d'eau transfrontières et des lacs internationaux. Recommandations relatives au paiement des services rendus par les écosystèmes dans le cadre de la gestion intégrée des ressources en eau. Disponible à l'adresse: http://www.unece.org/env/water/publications/documents/PES_Recommendations_web.pdf.

Corbera, E., Soberianis, C.G., Brown, K., 2009. Institutional dimensions of payments for ecosystem services: an analysis of Mexico's carbon forestry programme. *Ecological Economics* 68, 743–761.

Convention sur la diversité biologique, 2010. Perspective mondiale de la diversité biologique 3, Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique, Montréal.

Convention sur la diversité biologique, 2007. Technical Series 28 «An exploration of tools and methodologies for valuation of biodiversity and biodiversity resources and functions». Disponible à l'adresse: <http://www.cbd.int/doc/publications/cbd-ts-28.pdf>.

Cranford, M., Mourato, S. (2011) Community conservation and a two-stage approach to payments for ecosystem services. *Ecological Economics*. 71: 89–98.

Cuperus et al. 2001. *Env.Man.* 27(1): 75-89.

Engel, S., Pagiola, S. & Wunder, S., 2008. Designing payments for environmental services in theory and practice: An overview of the issues. *Ecological economics* 65: 663-674.

FAO, 2010. Payments for environmental services within the context of the green economy, septembre 2010, disponible à l'adresse: <http://www.fao.org/docrep/013/al922e/al922e00.pdf>.

FAO, 2005. Évaluation des ressources forestières mondiales.

ForestEurope. 2012. Draft Minutes of the Kickoff meeting. 28 juin 2012, Madrid, Espagne http://www.foresteuropa.org/sites/default/files/inutes_Kickoff_eting_EGVFES.pdf.

Forestry Commission Great Britain 2012. The Carbon Code. <http://www.forestry.gov.uk/forestry/INFD-863FLL>.

Gutman, P., 2006. «PES: a WWF Perspective». Exposé présenté lors de l'Atelier Conservation Finance, Forum mondial sur la diversité biologique, Curitiba, Brésil, 25 mars 2006. <http://assets.panda.org/downloads/peswwfmpo.pdf>, accédé le 11 novembre 2009.

IUCN Regional Office for Europe & IUCN Environmental Law Centre, 2009. Final report study on the economic value of groundwater and biodiversity in European forests. 070307/2007/486510. p. 90.

IUCN World Conservation Union, 2006. edited by Schmith, M., de Groot, D., Bergka, p, G. PAY establishing payments for watershed services.

Kangas, A., Kangas, J. & Kurttila, M., 2008. Decision support for forest management. Vol. 16: Managing forest ecosystems. Springer, New York, NY.

Kangas, A., Horne, P. & Leskinen, P., 2010. Measuring the value of information in multicriteria decision making. *Forest Science* 56(6): 558-566.

Johnstone, N., et Bishop J., 2007. Private Sector participation in Natural Resource Management: What Relevance in Developing Countries? *International Review of Environmental and Resource economics* 1: pp. 67-109.

Leskinen, P. & Kangas, J., 2005. Multi-criteria natural resource management with preferentially dependent decision criteria. *J. Environ. Manag.* 77: 244-251.

Madsen, B., Carroll, N., Moore Brands, K., 2010. State of biodiversity markets report: Offset and compensation programs worldwide. Disponible à l'adresse: <http://www.ecosystemmarketplace.com/documents/acrobat/sbdlmr.pdf>.

Millennium Ecosystem Assessment [MA], 2005: Ecosystems and Human Well-being: Synthesis. Island Press, Washington, DC. http://www.newNewforex.org/index.php?option=com_content&view=article&id=80:newNewforex-stakeholder-workshop-held-in-copenhagen&catid=7:news&Itemid=20.

Noss, R. E., 1990. Indicators for monitoring biodiversity: A hierarchical approach. *Conservation Biology*, vol. 4, n° 4 pp 355-364.

OCDE, 2010. Payer pour la biodiversité Améliorer l'efficacité des paiements pour services écosystémiques. ISBN 978-92-64-09028. Chapitre 2 «Paiements pour services écosystémiques efficaces du point de vue de l'environnement».

OCDE, 1997. Glossaire des statistiques de l'environnement, Etudes méthodologiques, Série F, N° 67, Nations Unies, New York, disponible à l'adresse: <http://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=2827>.

Ostrom, E., 1990. *Governing the commons: The evaluation of institutions for collective action*. Cambridge University Press. Cambridge.

Pagiola, S., von Ritter K. & Bishop, J., 2004. *Assessing the economic value of ecosystem conservation*. Environment Department Paper n° 101, World Bank, The World Bank Environment Department.

Pagiola, S. 2003. *Guidelines for «pro-poor» Payments for Environmental Services*. World Bank. <http://siteresources.worldbank.org>.

Pettenella D., Vidale E., Gatto P., Secco L. 2012. *Paying for water-related forest services: a survey on Italian payment mechanisms*. *Forest Biogeosciences and Forestry* vol. 5, pp. 210-215 (août 2012) <http://www.sisef.it/iforest/contents/?id=ifor0626-005>.

Primmer, E., and S. A. Wolf. 2009. *Empirical accounting of adaptation to environmental change: organizational competences and biodiversity conservation in Finnish forest management*. *Ecology and Society* 14:2, 27.

Primmer, E., Karppinen, H. 2010. *Professional judgment in non-industrial private forestry: Forester attitudes and social norms influencing biodiversity conservation*, *Forest Policy and Economics* 12:2, 136-146.

Requardt A. 2012 *CEPF Draft Statement on Payments for Ecosystem Services*. CEPF document. http://www.cepf-eu.org/vedl/CEPF%20statement_PES_Copenhagen%20Oct%202012%20Kopie.pdf.

Schmithüsen, F. et Hirsch, F., 2010. *Propriété forestière privée en Europe. Étude de Genève sur le bois et la forêt*, n° 26. Nations Unies, Genève.

Sekulić, G. 2012 *Analysis of PES Needs and Feasibility in Serbia*. WWF Publication http://awsassets.panda.org/downloads/feasibility_of_pes_in_serbia.pdf.

Stanton, T., Echavarría, M., Hamilton, K., Ott, C., 2010. *State of watershed payments: An emerging marketplace*. *Ecosystem Marketplace*. Disponible à l'adresse: http://www.forest-trends.org/documents/files/doc_2438.pdf.

Standing Forestry Committee, 2008. *Ad hoc Working Group on Valuation and Compensation Methods for Non-wood Forest Goods and Services*, November 2008. Disponible à l'adresse: http://ec.europa.eu/agriculture/fore/publi/sfc_wgi_final_eport_112008_en.pdf.

TEEB, 2010. *The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Mainstreaming the Economics of Nature: A synthesis of the approach, conclusions and recommendations of TEEB*. Disponible à l'adresse: http://www.teebweb.org/LinkClick.aspx?fileticket=b_hDohL_TuM%3d&tabid=924&mid=1813.

TEEB, 2010. Ten Brink, P. (ed.) *The economics of ecosystems and biodiversity in national and international policy making*. Chapitre 5. Earthscan, Londres. *Projet de chapitre disponible à l'adresse: http://www.teebweb.org/ForPolicymakers/TEEBforPolicyMakersDraftChapters/tabid/29432/Default.aspx*.

TEEB, 2010. Wittmer, H. And Gundimeda, H. (ed.) The economics of ecosystems and biodiversity. TEEB for local and regional policy makers. Chapitre 7. Earthscan, Londres.

UNECE, 2005. Seminar on environmental services and financing for the protection and sustainable use of ecosystems. Geneva, 10-11 October 2005. National reports. Disponible à l'adresse: http://www.unece.org/env/water/meetings/payment_ecosystems/seminar.htm.

UNEP. 2011 Towards a green economy. Forests investing in natural capital. Disponible à l'adresse: http://www.unep.org/greeneconomy/Portals/88/documents/ger/GER_5_Forests.pdf.

Vatn, A., 2010. An institutional analysis of payments for environmental services. *Ecological Economics* 69: 1245-1252.

Vatn, A., 2008. Payments for environmental services: An institutional analysis. The 10th biennial conference of ISEE "Applying Ecological Economics for Social and Environmental Sustainability", Nairobi, 7-11 août. 2008.

Vihervaara, P., Rönkä, M. & Walls, M., 2010. Trends in ecosystem service research: Early steps and current drivers. *Ambio*, 39: 314-324.

World Bank and WWF, 2003. Authored by Dudley, N., Stolton, S. Running Pure. The importance of forest protected areas to drinking water. World Bank/WWF Alliance for Forest Conservation and Sustainable Use, août 2003. Disponible à l'adresse: http://wwf.panda.org/what_we_do/how_we_work/conservation/forests/publications/?uNewsID=8443.

Wunder, S., 2005. Payments for environmental services: Some nuts and bolts. CIFOR Occasional Paper No. 42. Center for International Forestry Research, Bogor, Indonésie.

Wunder, S., Engel, S. & Pagiola, S., 2008. Taking stock: a comparative analysis of payments for environmental services programs in developed and developing countries. *Ecological Economics* 65: 834-852.

Xanthopoulos G. 2012 Payments for Environmental Services (PES) in the context of the Greek Mediterranean Forests.

Zabel, A. & Holm-Müller, K., 2008. Conservation performance payments for carnivore conservation in Sweden. *Conservation biology* 22(2): 247-251.

Zandersen, M., Grönvik Bråten, K. & Lindhjem, H., 2009. Payment for and management of ecosystem services. Issues and Options in the Nordic Context. TemaNord 2009:571. Nordic Council of Ministers. 120 pp. + Annex 1-2. Copenhagen.

Bibliographie générale

Cashore, B. & Vertinsky I., 2000. Policy networks and firm behaviours: Governance systems and firm responses to external demands for sustainable forest Management. *Policy Sciences* 33: 1-30.

Coase, R.H., 1960. The problem of social cost. *The Journal of Law and Economics* 3(1): 1-44.

Bishop, J., Kapila, S., Hicks, F., Mitchell, P. & Vorhies, F. , 2008. *Building Biodiversity Business*.

Shell International Limited and the International Union for Conservation of Nature: London,UK, and Gland, Switzerland. 164 pp.

Defra, 2007. An introductory guide to valuing ecosystem services. Disponible à l'adresse: <http://www.defra.gov.uk>.

Díaz, S., Fargione, J., Chapin III, F.S. & Tilman, D., 2006. Biodiversity loss threatens human well-being. *PLoS Biology* 4(8): 1300-1305, e277.

Falconer, K. & Saunders, S., 2002. Transaction costs for SSSIs and policy design. *Land Use Policy* 19(2): 157-166.

Forest Trends & The Katoomba Group, 2008. *Payments for Ecosystem Services. Getting started: A Primer*. Forest Trends, The Katoomba Group and UNEP. Disponible à l'adresse: http://www.unep.org/pdf/PaymentsForEcosystemServices_en.pdf.

IUCN, the Nature Conservancy, the World Bank 2004: «How much is an ecosystem worth? Assessing the economic value of conservation».

Kontoleon, A., Pascual, U. & Swanson, T. (eds.), 2007. *Biodiversity Economics: principles, methods and applications*. Cambridge University Press, UK.

Langpap, C.& Wu J. 2004. Voluntary conservation of endangered species: when does no regulatory assurance mean no conservation? *Journal of Environmental Economics and Management* 47: 435–45.

Ninan, K.N. (ed.), 2009. *Conserving and valuing ecosystem services and biodiversity: economic, institutional and social challenges*. Earthscan, UK.

Paloniemi Riikka, Varho Vilja. 2009. Changing ecological and cultural states and preferences of nature conservation policy: The case of nature values trade in South-Western Finland *Journal of Rural Studies*, Volume 25, Issue 1, janvier, Pages 87-97.

Pigou, A.C., 1920. *The economics of welfare*. Londres, Macmillan.

Rivera, J., Oetzel, J. deLeon, P. Starik, M. 2009. Business responses to environmental and social protection policies: toward a framework for analysis. *Policy Sciences* 42: 3–32.

Rockström, J., Steffen, W., Noone, K., Persson, Å., Chapin, F., Lambin, E., Lenton, T., Scheffer, R., Folke, C., Schellnhuber, H., Nykvist, B., De Wit, C.A., Hughes, T., van der Leeuw, S., Rodhe, H., Sörlin, S., Snyder, P.K., Costanza, R., Svedin, U., Falkenmark, M., Karlberg, L., Corell, R.W., Fabry, V.J., Hansen, J., Walker, B., Liverman, D., Richardson, K., Crutzen, P. and Foley, J., 2009. Planetary boundaries: Exploring the safe operating space for humanity. *Ecology and Society* 14(2): 32. [online] URL: <http://www.ecologyandsociety.org/vol14/iss2/art32/>.

Rørstad, P.K., Vatn, A. & Kvakkestadt, V. 2007: Why do transaction costs of agricultural policies vary? *Agricultural Economics* 36: 1-11.

Selman, M., Greenhalgh, S., Branosky, E., Jones, C. & Guiling, J., 2009. *Water quality trading: An international overview*. Washington, DC, World Resources Institute.

Vatn, A., 2005. *Institutions and environment*. Cheltenham: Edward Elgar.



Annexe 1: Aperçu des méthodes d'évaluation

L'évaluation économique repose sur le concept de valeur économique totale, que l'on peut aborder sous deux angles: les valeurs d'usage et les valeurs de non-usage (voir le tableau 1 ci-après).

Tableau 1: Types de valeur économique couramment recensés dans la documentation et liens avec la classification des biens et services forestiers

Valeur d'usage			Valeur de non-usage	
Valeur d'usage direct	Valeur d'usage indirect	Valeur d'option	Valeur d'existence	Valeur de legs
Valeur d'extraction, de consommation ou structurelle, essentiellement issue des biens qui peuvent être extraits, consommés ou dont on perçoit directement l'avantage	Services que procure l'environnement	Valeur associée au maintien de la possibilité de tirer des avantages des biens et services écosystémiques à une date ultérieure, notamment des services écosystémiques dont la valeur actuelle semble faible mais qui pourraient s'apprécier sensiblement à l'avenir, avec l'acquisition de nouvelles informations et connaissances	Valeur que les personnes tirent de la connaissance de l'existence de quelque chose, même s'ils n'envisagent jamais de l'exploiter	Valeur tirée du souhait de transmettre les écosystèmes aux générations futures
<i>Biens matériels Services culturels et récréatifs</i>	<i>Services de régulation Services de soutien</i>	<i>Tous services</i>	<i>Tous services</i>	<i>Services de soutien</i>

Source: Standing Forestry Committee ad hoc Working Group on Valuation and Compensation Methods for Non-wood goods and services, novembre 2008: http://ec.europa.eu/agriculture/fore/publi/sfc_wgi_final_report_112008_en.pdf).

Parmi les **valeurs d'usage**, on peut distinguer les valeurs d'usage direct, les valeurs d'usage indirect et les valeurs d'option.

Les valeurs d'usage direct découlent du prix réel payé pour un service écosystémique, par exemple le bois d'œuvre. Par conséquent, l'évaluation économique consiste tout simplement à additionner les nombreux services qui ont un usage direct et des prix de marché (bois d'œuvre, produits alimentaires, bois de feu, pêche, etc.). Outre la valeur commerciale, l'usage direct peut également concerner les activités non commerciales, par exemple les moyens de subsistance.

Les valeurs d'usage indirect désignent les mesures de régulation et de soutien aux services écosystémiques, telles que le cycle de l'eau, le cycle des éléments nutritifs, la filtration des polluants, la pollinisation, etc. Ils renvoient «aux avantages indirects tirés des services écosystémiques qui sont liés à la préservation et à la protection des systèmes naturels et humains¹», tels que la préservation de la qualité de l'eau et du débit des cours d'eau, la préservation de la biodiversité des forêts, les valeurs récréatives, l'appréciation esthétique et les valeurs spirituelles.

La valeur d'option renvoie au prix que les personnes attachent à la préservation d'un service procuré par les écosystèmes afin de conserver la possibilité de l'utiliser dans l'avenir. Entrent dans cette catégorie les services écosystémiques qui semblent à l'heure actuelle de faible valeur, mais qui pourraient s'apprécier considérablement à l'avenir, avec l'acquisition de nouvelles informations et connaissances. Il peut également s'agir du prix que l'on accorde à la préservation de la diversité biologique, afin de conserver la possibilité d'identifier des plantes médicinales destinées par exemple à des usages pharmaceutiques.

Les valeurs de non-usage se répartissent entre valeurs d'existence et valeurs de legs.

Les valeurs d'existence renvoient au consentement des personnes à payer pour qu'un écosystème donné continue d'exister. Il s'agit du prix que les personnes tirent du fait de l'existence intrinsèque d'une forêt ou d'un bassin hydrographique, même si elles n'en ont pas un usage direct.

La valeur de legs s'entend du prix accordé à la volonté de transmettre l'écosystème intact aux générations futures, en leur laissant la possibilité de l'utiliser selon leurs préférences.

Des informations sont recueillies sur les préférences des personnes, telles qu'observées dans le cadre de leurs transactions commerciales directement liées au service écosystémique, afin de calculer la **valeur économique totale des services écosystémiques** (méthode de l'estimation des prix de marché directs). Lorsque ces informations ne sont pas disponibles, les prix peuvent être déduits d'autres transactions commerciales qui sont associées de manière indirecte au service ou aux biens à évaluer

¹ CEE 2007, p. 26.

(méthode des préférences révélées). Lorsque des informations sur les prix directs ou indirects ne sont pas disponibles, des marchés hypothétiques peuvent être créés pour déterminer les valeurs (méthode des préférences déclarées). Une synthèse de ces différentes approches, développées plus en détail dans le rapport «Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB)²», est présentée ci-après:

Les méthodes d'évaluation directe du marché comprennent:

- Les méthodes fondées sur les prix du marché, souvent utilisées dans le cas de la fourniture de services tels que le bois d'œuvre ou l'approvisionnement en eau;
- Les méthodes fondées sur les coûts, qui consistent pour l'essentiel en une estimation des coûts qui devraient être pris en charge si les avantages du service écosystémique devaient être remplacés par des moyens artificiel. La méthode des coûts des dommages évités (le coût qui aurait été encouru en l'absence du service écosystémique, par exemple la valeur d'un service de maîtrise des crues, est appréciée d'après une évaluation des dégâts en cas de survenance réelle d'un tel événement), la méthode des coûts de remplacement (le coût encouru pour le remplacement du service écosystémique par des technologies artificielle, par exemple l'évaluation de la valeur de la réalimentation des nappes souterraines par rapport au coût d'un approvisionnement en eau à partir d'une source alternative), et la méthode des coûts d'atténuation ou de restauration (le coût d'atténuation des effets de la perte des services écosystémiques, par exemple le coût lié à l'installation de moyens de lutte contre les crues en l'absence de zones humides, qui auraient joué le rôle de récepteur des eaux de crue);
- Les méthodes fondées sur la fonction de production, qui évaluent dans quelle mesure un écosystème donné contribue à la fourniture d'un autre bien ou service échangé sur un marché existant. Par exemple les arbres, au sein des systèmes agroforestiers, jouent le rôle de brise-vent, ce qui accroît la productivité agricole.

Les méthodes fondées sur les **préférences révélées** s'appuient sur l'observation des choix que font les personnes sur des marchés existants qui sont liés au service écosystémique soumis à l'évaluation. Elles comprennent les deux méthodes suivantes:

- La méthode basée sur le coût du déplacement, qui repose sur l'idée selon laquelle les activités de récréatives ont un coût (les dépenses directes et le coût d'opportunité³). Cette méthode est particulièrement utile pour déterminer les valeurs récréatives associées à la diversité biologique et aux services écosystémiques;

² Des informations plus détaillées sur les différentes méthodes, leurs applications et limites figurent dans le rapport TEEB intitulé «Ecological and Economic Foundations», au chapitre 5 «The Economics of Valuing Ecosystem Services and Biodiversity». Le rapport contient également des exemples d'application des différentes méthodes d'estimation des forêts et des zones humides (tableau 5.7, pp. 207-208, tableau 5.8 pp. 210-211, «Matrix Table for Wetland and Forest Ecosystems» (annexe, tableau A21a)) ainsi qu'une synthèse de la valeur monétaire des écosystèmes, par exemple par zones humides côtières et intérieures (pp. 380, 382), par lacs et cours d'eau (p. 384), par forêt tempérées et boréales (p. 388) et par zones forestières (p. 391).

³ Le coût d'opportunité équivaut ici à ce à quoi l'individu aurait occupé son temps, s'il ne s'était pas déplacé.

- La méthode hédonistique de fixation des prix qui utilise les informations relatives à ce que les personnes sont prêtes à payer pour un avantage environnemental. Ainsi, le coût plus élevé d'une propriété offrant une vue panoramique sur un paysage de forêts peut servir de critère pour évaluer les atouts d'une zone récréative donnée. La valeur d'un changement de la qualité ou d'un service écosystémique ou lié à la diversité biologique, par exemple un air propre ou un paysage esthétique, se reflète dans le changement de prix (la valeur) du bien.

Il importe, dans une étude d'évaluation des préférences révélées, d'apprécier s'il existe des marchés de substitution, avant de décider de la méthode à appliquer. Les approches fondées sur les préférences révélées imposent de disposer de données de qualité sur les transactions, car les imperfections du marché et les échecs des politiques publiques peuvent fausser la valeur monétaire estimée. Ces approches ont par conséquent tendance à être coûteuses et longues.

Les méthodes fondées sur les préférences déclarées, également appelées méthodes d'«estimation simulée» simulent un marché et la demande des services écosystémique par l'étude des changements hypothétiques dans la fourniture du service écosystémique. Trois techniques principales sont utilisées:

- La méthode de l'estimation contingente permet d'apprécier, au moyen d'un questionnaire, le consentement des personnes à payer pour un renforcement ou une amélioration de la fourniture du service écosystémique, ou au contraire leur consentement à accepter un paiement pour sa perte ou dégradation. Cette méthode, qui fait appel au consentement de la personne à payer (CAP) ou à accepter un paiement (CAA), peut utiliser différentes formes d'enquêtes pour produire des valeurs mesurables de pseudo-marché pour les ressources hors marché. Un questionnaire pourrait, par exemple, demander aux personnes d'indiquer leur consentement à payer le coût d'une amélioration de la qualité des eaux d'un fleuve ou d'un lac, dans la mesure où elles auraient ensuite la possibilité d'y nager ou d'y pêcher;
- La méthode de modélisation des choix tente de modéliser le processus décisionnel d'une personne en lui demandant de choisir parmi plusieurs possibilités (expérimentation des choix), de classer ses préférences par ordre d'importance (classement contingent) et d'opérer un choix entre deux choses (comparaison par paire);
- La méthode d'estimation de groupe combine les techniques de préférences déclarées et des éléments de science politique.

On a souvent recours aux méthodes fondées sur les préférences déclarées pour estimer les valeurs de non-usage. Or, l'utilisation de marchés hypothétiques soulève diverses questions sur la validité des évaluations. Les personnes interrogées ont souvent

des difficultés à donner des réponses précises, car elles n'ont pas toujours mené une réflexion approfondie sur ces sujets⁴.

Les méthodes d'évaluation sont généralement uniques pour chaque site. Il importe d'en apprécier soigneusement les coûts et avantages, et de prendre en compte le fait que nombre d'entre elles sont en réalité des évaluations types, c'est-à-dire fondées sur le prix de services ou de biens connexes ou encore sur des situations hypothétiques⁵.

L'**analyse multi-critères** (AMC) est une autre technique d'évaluation, qui ne fait pas appel à une analyse économique et qui a démontré son efficacité lorsque de multiples valeurs de services écosystémiques doivent être mesurées et comparées. Cette technique permet une intégration formelle des multiples valeurs, après l'attribution à chacune d'un coefficient de pondération. Elle donne lieu à un classement de préférences qui permet de choisir entre plusieurs possibilités.

L'utilisation diversifiée des forêts illustre parfaitement l'application réussie d'une AMC⁶. Une telle méthode peut être étendue aux services écosystémiques. Ainsi, une étude sur l'évaluation des avantages des forêts dans les régions méditerranéennes et subméditerranéennes (valeur économique totale) montre que la valeur des produits forestiers ligneux, comme le bois d'œuvre, ne représente qu'une petite partie de l'ensemble des avantages produits par les forêts et que d'autres avantages, comme la protection du bassin hydrographique, ont bien plus d'importance. L'élément récréatif est également une valeur importante dans les régions du nord de la Méditerranée⁷.

Dans chaque situation, le fondement de la rémunération du service écosystémique devra être estimé, par le choix de la méthode la mieux adaptée, mais également par la prise en compte des préférences et conditions économiques et socioéconomiques des acheteurs des services écosystémiques ciblés. Il importe notamment de garder à l'esprit les questions d'accessibilité financière, car les services écosystémiques doivent souvent être conservés et améliorés dans des régions rurales souvent pauvres. Dans certains cas, il ne sera peut-être pas nécessaire de recourir à des méthodes d'évaluation complexes. Le coût, pour les responsables forestiers, du maintien d'un service écosystémique donné peut par exemple servir de point de référence pour la rémunération du propriétaire forestier. Néanmoins, il sera dans la plupart des cas difficile de distinguer le coût associé à chaque service des dépenses plus générales auxquelles le gestionnaire forestier fait face.

L'intégration des valeurs de la biodiversité et des écosystèmes dans le système économique et les cadres comptables nationaux (comme indiqué dans le rapport TEEB) constitue un projet audacieux, auquel se sont d'ores et déjà attelés plusieurs États. Or, il importe, pour pouvoir appliquer un PSE à l'échelle d'un paysage couvrant différents écosystèmes, de comprendre, de définir et de mesurer la gestion et l'aménagement intégrés des terres.

⁴ Voir TEEB Ecological and Economic Foundations, pp. 203-204.

⁵ Standing Forestry Committee ad hoc Working Group report 2008.

⁶ Kangas et al. 2008; Leskinen & Kangas 2005.

⁷ «TEEB Ecological and Economic Foundations», pp. 389-390.

Annexe 2: Mécanismes de PSE dans les pays de la CEE: résultats de l'enquête

Pays/région de la CEE	Nom du PSE	Type de mécanisme de PSE	Services écosystémiques ou valeurs environnementales rétribuées/améliorées	Structure de gouvernance	Modes de compensation	Référence
Albanie	Projet de régénération naturelle assistée	PSF/DB	Boisement et reforestation de terres dégradées	M, H, Gc		www.cdm.unifccc.int; Exemple n° 9 du présent rapport
Allemagne	Réglementation allemande sur l'atténuation des effets sur l'environnement (Eingriffsregelung)	PSF/DB		H	Multiple	Madsen et al. 2010
Allemagne	Appel d'offres pilote de la Rhénanie-Westphalie	PSF/DB	Conservation des pâturages	M	Paiements par coût unité, par enchères	OCDE 2010
Allemagne	Basse-Saxe (Niedersachsen, OOWV)	PSBH	Eau et bassins hydrographiques	H, (M)	Paiement d'une compensation, paiements selon des accords volontaires, terres destinées au boisement	UICN 2009

Pays/région de la CEE	Nom du PSE	Type de mécanisme de PSE	Services écosystémiques ou valeurs environnementales rétribuées/améliorées	Structure de gouvernance	Modes de compensation	Référence
Allemagne	Bionade GmbH/ONG Trinkwasserwald	PSBH	Qualité de l'eau par la conservation des habitats forestiers	M	Revenu privé tiré de la vente d'eau	Exemple n° 6; UICN 2009
Allemagne	Kaufering	PSBH	Qualité des eaux souterraines, réduction des nitrates par l'accroissement des forêts de feuillus	H, M	Paiements (incitations) pour de bonnes pratiques de gestion forestière	UICN 2009
Autriche	Programme agroenvironnemental autrichien ÖPUL	PSBH	Qualité agroenvironnementale, bassin hydrographique, agriculture	H	Paiements pour pratiques respectueuses de l'environnement	CEE 2005;
Bulgarie, Hongrie, Pologne	Programme Unités d'assistance technique à la biodiversité (BTAU) (<i>en préparation</i>)	PSF/DB	Multiples	M	Banque commerciale, banque de la diversité biologique	Pages du site BTAU ⁸
Bulgarie, Moldova, Roumanie, Ukraine	Programme du WWF pour le bassin du Danube	Multi-projets	Diversité biologique, qualité environnementale, nombreux services liés au bassin hydrographique et aux forêts	M, H, Gc	Multiples	Pages du site du WWF ⁹ , Exemple n° 12

Pays/région de la CEE	Nom du PSE	Type de mécanisme de PSE	Services écosystémiques ou valeurs environnementales rétribuées/améliorées	Structure de gouvernance	Modes de compensation	Référence
Bulgarie, Roumanie, Ukraine	Programme Grive litorne (<i>en préparation</i>)	PSF/DB	Création d'habitat	M	Autofinancement	Pages du site Fieldfare ¹⁰
Canada	Bassin hydrographique de l'Assiniboine	PSBH	Protection des zones humides et des oiseaux aquatiques	M, H	Bénéfices par coût unitaire, par le biais d'enchères	OCDE 2010
Canada (Ontario)	Programme de gestion du phosphore de la rivière Nation Sud	PECQE	Phosphore	M, H		Stanton et al. 2010
Canada	Programme national de compensation de l'habitat du poisson (HADD)	PSF/DB	Poisson	M, H		Madsen et al. 2010
Canada	Accord de compensation des zones humides entre l'Office des infrastructures et des transports du Manitoba et la Société protectrice du patrimoine écologique du Manitoba	PSF/DB	Services liés au bassin hydrographique	M		Madsen et al. 2010

Pays/région de la CEE	Nom du PSE	Type de mécanisme de PSE	Services écosystémiques ou valeurs environnementales rétribuées/améliorées	Structure de gouvernance	Modes de compensation	Référence
Canada	Programme provincial de compensation des zones humides (Alberta, Nouveau-Brunswick, Île-du-Prince-Édouard, Nouvelle-Écosse)	PSF/DB	Services liés au bassin hydrographique	M,H		Madsen et al. 2010
Canada	Stratégie d'atténuation et de compensation des zones humides de Colombie britannique (<i>en préparation</i>)	PSF/DB	Diversité biologique, services liés au bassin hydrographique	-		Madsen et al. 2010
Espagne	Bassin hydrographique du Guadiana (SPUG)	PSBH	Quantité d'eau affectée par l'irrigation, à savoir la réalimentation des aquifères surexploités d'ici à 2027, la restauration de la diversité biologique, l'amélioration du tourisme	H	Soutien au reboisement	UICN 2009

<i>Pays/région de la CEE</i>	<i>Nom du PSE</i>	<i>Type de mécanisme de PSE</i>	<i>Services écosystémiques ou valeurs environnementales rétribuées/améliorées</i>	<i>Structure de gouvernance</i>	<i>Modes de compensation</i>	<i>Référence</i>
États-Unis	Projet de gestion du bassin hydrographique New York-Catskills	PSBH	Qualité de l'eau, services rendus par le bassin hydrographique	M, H, Gc	Fiscalité	Appleton 2002; Pagiola et al. 2004; Stanton et al. 2010; Page du site 2010 de la FAO; Exemple
États-Unis	Programme de mise en réserve des terres fragiles	PSF/DB et PSBH	Qualité agroenvironnementale, diversité biologique, carbone, qualité de l'eau	H	Facteur de coût intégré dans un indice des bienfaits environnementaux, par le biais d'enchères	Page du site du CRP ¹¹ ; OCDE 2010
États-Unis	Banque de conservation	PSF/DB	Diversité biologique, forêts	M	Paiements pour la réserve d'espèces	Page du site du CB ¹² ; Exemple n° 11
États-Unis	Programme de mise en réserve des zones humides (mesures compensatoire d'atténuation des effets sur les zones humides)	PSF/DB et PSBH	Services hydrologiques	H	Inscription au cas par cas (dans une certaine mesure)	OCDE 2010

<i>Pays/région de la CEE</i>	<i>Nom du PSE</i>	<i>Type de mécanisme de PSE</i>	<i>Services écosystémiques ou valeurs environnementales rétribuées/améliorées</i>	<i>Structure de gouvernance</i>	<i>Modes de compensation</i>	<i>Référence</i>
États-Unis	Système de récupération de crédits	PSF/DB		M, H		Madsen et al. 2010
États-Unis	Bureau de l'aménagement du territoire – Politique d'atténuation	PSF/DB		H		Madsen et al. 2010
États-Unis	Loi du Maryland sur la compensation forestière	PSF/DB		H		Madsen et al. 2010
États-Unis	Programme d'atténuation de Caroline du Nord	PSF/DB		H		Madsen et al. 2010
États-Unis	Acres for America	PSF/DB		M		Madsen et al. 2010
États-Unis	Fonds de la baie de Chesapeake	PSBH	Eau, services rendus par le bassin hydrographique	M, H, Gc	Mécanisme de plafonnement et d'échange de crédits de l'eau	Stanton et al. 2010; Page du site Ecosystem Marketplace ¹³ ; Exemple n° 10

<i>Pays/région de la CEE</i>	<i>Nom du PSE</i>	<i>Type de mécanisme de PSE</i>	<i>Services écosystémiques ou valeurs environnementales rétribuées/améliorées</i>	<i>Structure de gouvernance</i>	<i>Modes de compensation</i>	<i>Référence</i>
États-Unis	Bassins hydrographiques de Quabbin et de Wachusett (Massachusetts)	PSBH	Eau, services rendus par le bassin hydrographique	M, H		Stanton et al. 2010
États-Unis	Cedar River (Washington)	PSBH	Eau, services rendus par le bassin hydrographique	M, H		Stanton et al. 2010
États-Unis	Hetch Hetchy (Californie)	PSBH	Eau, services rendus par le bassin hydrographique	M, H		Stanton et al. 2010
États-Unis	Programme AMA d'assistance à la gestion agricole	PSBH	Eau, services rendus par le bassin hydrographique	M, H		Stanton et al. 2010
États-Unis	Programme EQUIP d'incitation à la qualité environnementale	PSBH	Eau, services rendus par le bassin hydrographique, qualité agroenvironnementale	M, H	Inscription au cas par cas (dans une certaine mesure)	Stanton et al. 2010; OCDE 2010

Pays/région de la CEE	Nom du PSE	Type de mécanisme de PSE	Services écosystémiques ou valeurs environnementales rétribuées/améliorées	Structure de gouvernance	Modes de compensation	Référence
États-Unis	Programme de bonne gestion de la conservation (Conservation Stewardship Program (CSP), anciennement Conservation Security Program)	PSBH	Eau, services rendus par le bassin hydrographique, qualité agroenvironnementale	H	Inscription au cas par cas (dans une certaine mesure)	Stanton et al. 2010; OCDE 2010
États-Unis	Programme de l'EPA	PSBH	Eau, services rendus par le bassin hydrographique	M, H	Subventionnement ou dons	Stanton et al. 2010
États-Unis	Programmes d'échange de crédits de qualité de l'eau (11*)	PECQE	Phosphore, azote, température de l'eau	M, H		Stanton et al. 2010
États-Unis	Mécanisme d'échange de crédits d'habitat (en préparation)	PSF/DB		M		Madsen et al. 2010

Pays/région de la CEE	Nom du PSE	Type de mécanisme de PSE	Services écosystémiques ou valeurs environnementales rétribuées/améliorées	Structure de gouvernance	Modes de compensation	Référence
États-Unis	Place de marché des services écosystémiques du partenariat Williamette (en préparation)	PSF/DB		M		Madsen et al. 2010
États-Unis	Bay Bank (en préparation)	PSF/DB		M		Madsen et al. 2010
Finlande	Programmes sur la diversité biologique des forêts du Sud de la Finlande METSO I et METSO II	PSF/DB	Valeur intrinsèque de la diversité biologique, bois mort, stockage du carbone de forêts anciennes	M, H, Gc	Enchères, paiement, compensation directe, etc.	Pages du site METSO I ¹⁴ , pages du site METSO II ¹⁵ , Exemple n° 1
Finlande	Compensation des prédateurs	PSF/DB	Aigle royal	H	Compensation directe	
Finlande	Programme de la Fondation finlandaise pour le patrimoine naturel	PSF/DB	Valeur intrinsèque de la diversité biologique, forêts anciennes, services culturels	M, Gc	Autofinancement à l'aide de dons	Pages du site de la FFPN ¹⁶

Pays/région de la CEE	Nom du PSE	Type de mécanisme de PSE	Services écosystémiques ou valeurs environnementales rétribuées/améliorées	Structure de gouvernance	Modes de compensation	Référence
France	Nestlé – Vittef	PSBH	Qualité de l'eau, ressources en eau	M	Paiements après négociations	Zandersen et al. 2009; Stanton et al. 2010; OCDE 2010; Exemple n° 4
France	Danone – Évian	PSBH	Qualité de l'eau, ressources en eau, services liés au bassin hydrographique	M	Paiements après négociations	Pages du site Évian ¹⁷ ; Stanton et al. 2010
France	Banque de la diversité biologique – CDC Biodiversité (en préparation)	PSF/DB	Diversité biologique	M	Banque de la diversité biologique	Madsen et al. 2010
Géorgie	Boisement de la région de Samegrelo avec des noisetiers	PSF/DB, PSBH	Amélioration du sol, des terres et de l'eau par le piégeage du carbone	M	Mécanisme d'échange	www.carbonfix.info/HAP; Exemple n° 8
Grèce	Amfiss	PSF/DB	Qualité des paysages	M, H	Paiements uniformes pour certaines pratiques de gestion, par unité de surface	OCDE 2010; CEE 2005

Pays/région de la CEE	Nom du PSE	Type de mécanisme de PSE	Services écosystémiques ou valeurs environnementales rétribuées/améliorées	Structure de gouvernance	Modes de compensation	Référence
Irlande	Programme NeighbourWood	PSF/DB	Services récréatifs	H, Gc		SFC ad hoc WG2008; Page 14 du présent rapport
Italie	Compensation des propriétaires terriens pour l'utilisation des bassins hydrographiques (alpins) dans la production d'énergie hydraulique	PSBH	Compensation des services liés au bassin hydrographique pour la production d'énergie hydraulique	H, M	Compensation des propriétaires terriens	http://www.federbim.it/
Italie	Loi nationale sur la régulation de l'eau	PSBH	Eau de boisson	H	Compensation pour l'entretien et les bonnes pratiques d'affectation des terres	Madsen et al. 2010
Italie	Agence Romagna Acque (étude)	PSBH	Promotion d'une gestion saine des forêts pour les services liés au bassin hydrographique	M(?)		http://www.romagnacque.it/fonti_idriche_ridracoli-d-78.html

Pays/région de la CEE	Nom du PSE	Type de mécanisme de PSE	Services écosystémiques ou valeurs environnementales rétribuées/améliorées	Structure de gouvernance	Modes de compensation	Référence
Kirghizistan	Lac Issyk-Kul	PSBH, PSF/DB	Qualité de l'eau, divers services forestiers	M, Gc	Paiements, multiples	www.unece.org; Page 21 du présent rapport
Lettonie	Sentiers d'observation de la faune	PSF/DB	Faune, flo e, gibier en particulier	M	Droits d'entrée	SFC ad hoc WG 2008; Page 14 du présent rapport
Moldova	Projet de conservation des sols	PSF/DB	Divers services forestiers, par le boisement/reboisement, le piégeage du carbone	M, H, Gc	Mécanisme d'échange, MDP	www.cdm.unfccc.int; Exemple n° 7
Norvège	Compensation pour la conservation des forêts	PSF/DB	Services forestiers, diversité biologique	H, Gc (?)	Compensation pour la conservation volontaire des forêts	TemaNord 2009:571, Conseil nordique des ministres, Copenhague.
Pays-Bas	Gestion intégrée des ressources en eau	PSBH	Services rendu par le bassin hydrographique	H		CEE 2005
Pays-Bas	Fonds de protection des paysages	PSF/DB	Services forestiers	H, Gc	Subventions	CEE 2005

Pays/région de la CEE	Nom du PSE	Type de mécanisme de PSE	Services écosystémiques ou valeurs environnementales rétribuées/améliorées	Structure de gouvernance	Modes de compensation	Référence
Pays-Bas	Programme pilote pour l'agriculture et la nature	PECQE	Qualité de l'eau	M, Gc (?)		Stanton et al. 2010; Pages du site du programme ¹⁸
Pays-Bas	Compensation écologique dans le contexte du plan national d'aménagement routier	PSF/DB	Diversité biologique	M	Mesures compensatoires de conservation, sur d'autres sites	Cuperus et al. 2001
Pays-Bas	Programme de protection des paysages (en préparation)	PSF/DB	Paysages	M, Gc		Madsen et al. 2010
Pays-Bas	Fonds pour la mer de Wadden (en préparation)	PSF/DB	Services récréatifs, qualité de l'eau			Madsen et al. 2010
Pologne	Fonds national polonais pour la protection de l'environnement et la gestion de l'eau (NFOSIGW) (en préparation)	PSF/DB	Eau, services divers	M, Gc (?)		Page du site NFOSIGW ¹⁹ ; CEE 2005

Pays/région de la CEE	Nom du PSE	Type de mécanisme de PSE	Services écosystémiques ou valeurs environnementales rétribuées/améliorées	Structure de gouvernance	Modes de compensation	Référence
Pologne	Fonds écologique national (<i>en préparation</i>)	PSF/DB		M, Gc (?)		Pages du site du programme Fonds écologique national ²⁰
Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord	Banque d'espèce	PSF/DB	Diversité biologique	M		Madsen et al. 2010
Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord	Programme de développement rural	PSBH	Qualité agroenvironnementale	M, H	Paielements uniformes pour certaines pratiques de gestion	OCDE 2010
Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord	Programme Tir Gofal (pays de Galles)	PSBH	Qualité agroenvironnementale	M, H	Paielements uniformes pour certaines pratiques de gestion	OCDE 2010

Pays/région de la CEE	Nom du PSE	Type de mécanisme de PSE	Services écosystémiques ou valeurs environnementales rétribuées/améliorées	Structure de gouvernance	Modes de compensation	Référence
Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord	Scottish Challenge Fund (Écosse)	PSF/DB	Services forestiers et conservation des forêts	M, Gc	Indice des bienfaits environnementaux par coût unitaire, par le biais d'enchèères	OCDE 2010
Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord	Irlande – Programme de gestion des zones rurales (NICMS)	PSBH	Qualité agroenvironnementale, diversité biologique, qualité de l'eau, atténuation des effets du changement climatique, amélioration de la qualité des sols, amélioration des paysages	M, H	Paielements pour les améliorations et les pratiques de gestion	Stanton et al. 2010
Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord	Compensation de la diversité biologique au Royaume-Uni (en préparation)	PSF/DB	Diversité biologique	M, H		Madsen et al. 2010

<i>Pays/région de la CEE</i>	<i>Nom du PSE</i>	<i>Type de mécanisme de PSE</i>	<i>Services écosystémiques ou valeurs environnementales rétribuées/améliorées</i>	<i>Structure de gouvernance</i>	<i>Modes de compensation</i>	<i>Référence</i>
Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord	Programme Slowing the Flow Pickering, Yorkshire du Nord	PSBH	Protection contre les inondations, piégeage du carbone	H		http://www.forestry.gov.uk/fr/INF-7ZVEQV
Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord	Programme Waste to Woodlands, Lancashire	PSF/DB	Piégeage du carbone	H	Paielements pour le traitement des déchets et la plantation d'arbres	http://www.lolairrenewables.co.uk/content/contentPageas?p?contentID=89&countyID=1&gID=1
Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord	West Country Rivers Trust, Angleterre du Sud-ouest	PSBH, PSF/DB	Protection contre les inondations, purification de l'eau, gestion des sécheresses, piégeage du carbone, couloirs de diversité biologique, services récréatifs	M, H		http://www.wrt.org.uk/land.html

<i>Pays/région de la CEE</i>	<i>Nom du PSE</i>	<i>Type de mécanisme de PSE</i>	<i>Services écosystémiques ou valeurs environnementales rétribuées/améliorées</i>	<i>Structure de gouvernance</i>	<i>Modes de compensation</i>	<i>Référence</i>
Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord	Woodland Carbon Code	PSF/DB	Piégeage du carbone	M	Normes sur un marché volontaire du carbone forestier	www.forestry.gov.uk/ carboncode
Suède	Programme Komet	PSF/DB	Valeur intrinsèque de la diversité biologique, bois mort, stockage du carbone des anciennes forêts	M, H, Gc	Enchères, paiement, compensation directe, etc.	Page du site du programme Komet ²¹ ; Exemple n° 2
Suède	Nordic Shell Holdings	PSBH	Qualité de l'eau	H	Paiements uniformes par unité de polluants filtrés	OCDE 2010
Suède	Compensations environnementales				Rarement obligatoire	Madsen et al 2010
Suède	Compensation des prédateurs	PSF/DB	Glouton, aigle royal	H	Compensation directe	Zabel & Holm-Müller 2008

Pays/région de la CEE	Nom du PSE	Type de mécanisme de PSE	Services écosystémiques ou valeurs environnementales rétribuées/améliorées	Structure de gouvernance	Modes de compensation	Référence
Suisse	Ordonnance sur la promotion régionale de la qualité et de la mise en réseau des surfaces de compensation écologique dans l'agriculture	PSBH	Qualité agroenvironnementale, réduction des nitrates	M, H	Paiements uniformes pour certaines pratiques de gestion (programmes zonaux)	OCDE 2010; CEE 2005, 2007
Suisse	Canton de Bâle-Ville	PSBH	Qualité de l'eau, filtration	H	Redevance supplémentaire portée sur la facture d'eau	www.waldwissen.net; Exemple n° 3
Suisse	Henniez SA	PSBH	Qualité de l'eau par la conservation des forêts et la réduction des teneurs en nitrates	M	Revenu privé tiré de la vente de l'eau	www.waldwissen.net; Exemple n° 5
UE	Directive Habitats (base de Natura 2000)	PSF/DB	Diversité biologique	H	Compensation directe, paiements uniformes pour des certaines pratiques de gestion	http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/habitatsdirective/index_en.htm; http://eur-lex.europa.eu/

Pays/région de la CEE	Nom du PSE	Type de mécanisme de PSE	Services écosystémiques ou valeurs environnementales rétribuées/améliorées	Structure de gouvernance	Modes de compensation	Référence
UE	Directive Oiseaux (base de Natura 2000)	PSF/DB	Diversité biologique	H	Compensation directe, paiements uniformes pour certaines pratiques de gestion	http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/birdsdirective/index_en.htm
UE	Directive sur la responsabilité environnementale	-		H		http://eur-lex.europa.eu/
UE	Habitat de réserve (en préparation)	PSF/DB	Diversité biologique	M, H (?)	Diversité biologique et banque de l'habitat	Madsen et al. 2010

Les abréviations suivantes sont utilisées dans la colonne «Type de mécanisme de PSE»: PSF/DB, paiements pour les services rendus par les forêts et/ou la diversité biologique; P5BH, paiement pour les services rendus par le bassin hydrographique; et PECCO, programme d'échange de crédits de qualité de l'eau.

Les abréviations suivantes sont utilisées dans la colonne «Structure de gouvernance»: M, marché (pour désigner essentiellement les mécanismes privés);

H, hiérarchie, c'est-à-dire l'administration publique (pour désigner essentiellement les mécanismes publics); et

Gc, gestion communautaire. Dans le présent document, la gestion par les collectivités englobe l'action des ONG, bien que cela ne recouvre pas exactement la notion de propriété commune des forêts, par exemple.

Les mécanismes de PSE décrits peuvent présenter certaines spécificités au regard de la gouvernance qui ne sont pas nécessairement indiquées dans le tableau.

La colonne «Modes de compensation» désigne la compensation directe, le paiement, les enchères, l'imposition, les subventions, les obligations de conformité, les fonds communautaires, l'autofinancement, etc.

⁸ Le BTAU est un partenariat entre le RSPB, le Centre européen pour la conservation de la nature et BirdLife International visant à créer des entreprises de défense de la diversité biologique (PBB), au travers d'unités spécialisées d'assistance technique à la diversité biologique dans chacun des pays suivants: Bulgarie, Hongrie et Pologne. Site du BTAU disponible à l'adresse suivante: http://www.smeforbiodiversity.eu/details.php?_id=708&d=75.

⁹ Pages du site WWF, disponible à l'adresse: http://wwf.panda.org/what_we_do/where_we_work/black_sea_basin/danube.org/what_we_do/where_we_work/black_sea_basin/danube.org/Promoting-Payments-for-Ecosystem-Services-in-the-Danube-Basin.

¹⁰ Pages du site Fieldfare, disponible à l'adresse: <http://www.fieldfare.biz/>.

- 11 Pages du site des programmes de conservation, disponible à l'adresse: <http://www.fsa.usda.gov/FSA/webapp?area=home&subject=cop&topic=crp>.
- 12 Page du site de la banque de conservation, disponible à l'adresse: http://www.fws.gov/sacramento/es/cons_bank.htm.
- 13 Page du site Ecosystem Marketplace, disponible à l'adresse: http://www.ecosystemmarketplace.com/pages/dynamic/article.page.php?page_id=7561§ion=home.
- 14 Page du site METSO disponible à l'adresse: http://www.bmm.fi/metso/i_ternational/.
- 15 Page du site METSO II, disponible à l'adresse: <http://www.metsopolku.fi>.
- 16 Pages de la Fondation finlandaise pour le patrimoine naturel, disponible à l'adresse: <http://www.lunnonperintosaatio.fi/english/index>.
- 17 Pages du site Eviam, disponible à l'adresse: http://www.evian-waterinstitutes.com/html/_com/enviornment/enviornment02.php.
- 18 Page du site du programme pilote pour l'agriculture et la nature, disponible à l'adresse: www.boerenvoornatuurnl.
- 19 Pages du site NFOSIGW, disponible à l'adresse: www.nfosigw.gov.pl.
- 20 Pages du site du Fonds écologique national, disponible à l'adresse: www.ekofundusz.org.pl/us/ecoact.htm.
- 21 Page du site du programme Komet, disponible à l'adresse: <http://www.naturvardsverket.se/sv/Arbete-med-naturvard/internationala-skogsaret-2011/Kometprogrammet/>.
- Alpine Cheese Company/Sugar Creek; Bear Creek; programme d'échange de Chatfield Reservoir. Clean Water Services/ rivièreTualatin; programme d'échange de crédits d'azote Long Island Sound; Programme pilote d'échange du bassin hydrographique de la Great Miami River; Programme d'échange du bassin de la rivière Minnesota; Programme d'échange de crédits d'azote du bassin de la Neuse River; Programme d'échange de crédits de qualité de l'eau de Pennsylvanie; Programme pilote d'échange de nutriments de la Red Cedar River; Programme coopératif de la betterave sucrière du Minnesota du Sud.

Annexe 3: Extrait du Projet de plan d'action relatif au secteur forestier, section «Estimation et paiement des services rendus par les écosystèmes forestiers»²²

4	Estimation et paiement des services rendus par les écosystèmes forestiers	Identifier et estimer les fonctions de la forêt et mettre en place le paiement des services écosystémiques en encourageant des modes de production et de consommation durables.	Examiner et mettre au point des méthodes d'estimation et de paiement de différents services rendus par les écosystèmes forestiers dans la région de la CEE, en associant des organismes de recherche et des instances de décision à ces travaux.
4.1	Estimation des services rendus par les écosystèmes forestiers	Appuyer l'attribution d'une valeur économique aux produits et services forestiers non commercialisés et améliorer la compréhension et la reconnaissance des biens publics fournis par les forêts.	<p>Estimer la valeur des écosystèmes forestiers aux niveaux national et régional.</p> <p>Encourager les recherches liées aux objectifs d'estimation des services écosystémiques et à leurs sources de financement possibles.</p> <p>Comparer la valeur des biens et services forestiers commercialisés et non commercialisés et formuler des recommandations sur les moyens de transformer les méthodes d'estimation théoriques en systèmes de paiement.</p> <p>Organiser un forum de politique générale sur les dilemmes auxquels sont confrontés les gestionnaires et décideurs du secteur forestier, notamment sur les compromis majeurs entre les fonctions de la forêt.</p>
			<p>Procéder à des examens nationaux des services liés aux écosystèmes forestiers et estimer leur valeur à l'aide, si nécessaire, des résultats d'études estimatives existantes (transfert de valeur) et, éventuellement, d'autres secteurs d'activité.</p> <p>Encourager la participation des chercheurs, des responsables de forêts et des utilisateurs de services liés aux écosystèmes forestiers à l'examen et à l'évaluation des méthodes d'estimation.</p> <p>Entreprendre et financer des projets de recherche pour quantifier et estimer (de préférence à l'aide de méthodes internationalement compatibles) tous les services rendus par les écosystèmes forestiers.</p>

	<p>Organiser un forum de politique générale fondé sur l'étude et l'analyse, débouchant sur des recommandations concrètes relatives à l'estimation des biens publics fournis par les forêts tels que la santé et le bien-être de l'homme.</p> <p>Coopérer avec d'autres milieux (santé, biodiversité, changements climatiques, énergie, agriculture) pour échanger des données sur les méthodes d'estimation.</p> <p>Établir et alimenter des plates-formes en ligne permettant aux organismes de recherche de valider et d'échanger des résultats sur la valeur des forêts et des produits forestiers.</p>	<p>Élaborer des mécanismes pour l'incorporation des résultats de l'estimation des écosystèmes dans des cadres comptables nationaux.</p> <p>Promouvoir la communication d'informations sur la valeur des services rendus par les écosystèmes au niveau des entreprises.</p>
	<p>Examiner et regrouper l'expérience acquise en matière de paiement des services rendus par les écosystèmes forestiers et suivre les progrès réalisés²³, en tenant compte de la documentation existante.</p> <p>Examiner et analyser les informations utiles tirées de l'État des forêts en Europe.</p> <p>Partager l'expérience relative aux différentes conditions propices aux PSE entre les pays, notamment sur les formes de propriété et leurs implications pour l'élaboration et la mise en œuvre du PSE.</p>	<p>Recenser les perspectives de paiement pour des services écosystémiques.</p> <p>Examiner l'expérience et l'incorporer à des stratégies existantes, le cas échéant. Diffuser les informations sur les études de cas de PSE et renforcer les capacités en matière d'élaboration et de mise en œuvre du PSE.</p> <p>Améliorer les politiques et les instruments de fixation du cadre d'un PSE.</p> <p>Recenser les solutions de financement potentielles.</p> <p>Promouvoir les partenariats entre les propriétaires de forêts et d'autres acteurs ou parties prenantes, par exemple pour développer le tourisme forestier ou l'écotourisme.</p>
4.2	<p>Paiement des services rendus par les écosystèmes forestiers: passer de la théorie à la pratique</p>	<p>Promouvoir les meilleures pratiques à adopter pour mettre au point et introduire le paiement des services écosystémiques (PSE) en vue de garantir la fourniture continue de services liés aux écosystèmes forestiers.</p>

4.3	Les forêts et la santé de l'homme	Examiner en quoi les forêts contribuent à la santé et au bien-être de l'homme et vérifier que de telles informations sont dûment prises en compte dans les politiques et les pratiques.	Organiser un forum régional sur les forêts et la santé de l'homme pour examiner la situation, les perspectives et les difficultés, et recommander des travaux à réaliser aux niveaux international et national. Ce travail doit servir de ressource pour les autorités chargées de la santé et de l'aménagement du territoire, etc. Étudier le bien-être ressenti dans les bâtiments en bois par rapport aux bâtiments construits avec d'autres matériaux.	(À développer, notamment à la lumière du forum régional sur les forêts et la santé de l'homme)
-----	-----------------------------------	---	---	--

²² Le Plan d'action a été élaboré, après les contributions des parties prenantes, par le secrétariat de la CEE/FAO et revu par les participants lors de la réunion des parties prenantes sur les forêts et l'économie verte des 10 et 11 mai 2011. Il sera présenté à la réunion commune du Comité du bois de la CEE et de la Commission européenne des forêts de la FAO, qui se tiendra à Antalya, en Turquie du 10 au 14 octobre 2011. Le Plan d'action final servira d'exemple régional et sectoriel qui sera présenté à la Conférence Rio+20 sur le développement durable, qui aura lieu en juin 2012 à Rio de Janeiro, au Brésil.

²³ Le PSE a jusqu'à présent évolué essentiellement sur le plan théorique, même si certains mécanismes de subvention publique peuvent être assimilés d'une certaine manière au PSE. Il est désormais temps de rassembler l'expérience acquise dans le cadre de multiples services liés aux écosystèmes forestiers et dans différents contextes nationaux, de les comparer et peut-être d'en tirer des lignes directrices pratiques.



PUBLICATIONS DE CEE/FAO

Études de Genève sur le bois et la forêt

La valeur des forêts: Le paiement des services écosystémiques dans le contexte d'une économie verte	ECE/TIM/SP/34
Revue annuelle du marché des produits forestiers, 2012-2013	ECE/TIM/SP/33
Les forêts dans l'économie verte: Forum de Lviv	ECE/TIM/SP/32
Forests and Economic Development: A Driver for the Green Economy in the ECE Region	ECE/TIM/SP/31
Revue annuelle du marché des produits forestiers, 2011-2012	ECE/TIM/SP/30
Étude sur les perspectives du secteur forestier en Amérique du Nord, 2006-2030	ECE/TIM/SP/29
Étude sur les perspectives du secteur forestier en Europe, 2010-2030	ECE/TIM/SP/28
Revue annuelle du marché des produits forestiers, 2010-2011	ECE/TIM/SP/27
Propriété forestière privée en Europe	ECE/TIM/SP/26
Revue annuelle du marché des produits forestiers, 2009-2010	ECE/TIM/SP/25
Revue annuelle du marché des produits forestiers, 2008-2009	ECE/TIM/SP/24
Revue annuelle du marché des produits forestiers, 2007-2008	ECE/TIM/SP/23
Revue annuelle du marché des produits forestiers, 2006-2007	ECE/TIM/SP/22
Revue annuelle du marché des produits forestiers, 2005-2006	ECE/TIM/SP/21
Étude des perspectives du secteur forestier en Europe, 1960-2000-2020, rapport principal	ECE/TIM/SP/20
Forest policies and institutions of Europe, 1998-2000	ECE/TIM/SP/19
Les forêts et les produits forestiers: Profils nationaux: Fédération de Russie	ECE/TIM/SP/18
(Des profils nationaux existent aussi pour l'Albanie, l'Arménie, le Bélarus, la Bulgarie, l'Estonie, la Géorgie, la Hongrie, la Lituanie, la Pologne, l'ex-République fédérative tchèque et slovaque la République de Moldova, la Roumanie, la Slovénie et l'Ukraine.) Ressources forestières de l'Europe, de la Communauté d'États indépendants, de l'Amérique du Nord, de l'Australie, du Japon et de la Nouvelle-Zélande	ECE/TIM/SP/17

Les séries de publications citées ci-dessus ainsi que les abonnements sont disponibles auprès du bureau de vente des publications de l'ONU et peuvent être obtenus à l'adresse suivante:

Sales and Marketing Section, Room DC2-853

United Nations

2 United Nations Plaza

New York, N.Y. 10017

United States, of America

Télécopie: + 1 212 963 3489

Courriel: publications@un.org

Site Web: <https://unp.un.org>



Documents de travail de Genève consacrés au bois et à la forêt

Swedish Forest Sector Outlook Study	ECE/TIM/DP/58
The Importance of China's Forest Products Markets to the UNECE Region	ECE/TIM/DP/57
Good Practice Guidance on Sustainable Mobilisation of Wood: Proceedings from the Grenoble Workshop	*ECE/TIM/DP/56
Harvested Wood Products in the Context of Climate Change Policies: Workshop Proceedings - 2008	*ECE/TIM/DP/55
The Forest Sector in the Green Economy	ECE/TIM/DP/54
National Wood Resources Balances: Workshop Proceedings	*ECE/TIM/DP/53
Potential Wood Supply in Europe	*ECE/TIM/DP/52
Wood Availability and Demand in Europe	*ECE/TIM/DP/51
Forest Products Conversion Factors for the UNECE Region	ECE/TIM/DP/49
Mobilizing Wood Resources: Can Europe's Forests Satisfy the Increasing Demand for Raw Material and Energy Under Sustainable Forest Management? Workshop Proceedings. January 2007	*ECE/TIM/DP/48
European Forest Sector Outlook Study: Trends 2000-2005 Compared to the EFSOS Scenarios	ECE/TIM/DP/47
Forest and Forest Products Country Profile: Tajikistan	*ECE/TIM/DP/46
Forest and Forest Products Country Profile: zbekistan	ECE/TIM/DP/45
Forest Certification – Do Governments Have a Role?	ECE/TIM/DP/44
International Forest Sector Institutions and Policy Instruments for Europe: A Source Book	ECE/TIM/DP/43
Forests, Wood and Energy: Policy Interactions	ECE/TIM/DP/42
Outlook for the Development of European Forest Resources	ECE/TIM/DP/41
Forest and Forest Products Country Profile: erbia and Montenegro	ECE/TIM/DP/40
Forest Certification Update for the UNECE Region, 2003	ECE/TIM/DP/39
Forest and Forest Products Country Profile: epublic of Bulgaria	ECE/TIM/DP/38

Forest Legislation in Europe: How 23 Countries Approach the Obligation to Reforest, Public Access and Use of Non-Wood Forest Products	ECE/TIM/DP/37
Value-Added Wood Products Markets, 2001-2003	ECE/TIM/DP/36
Trends in the Tropical Timber Trade, 2002-2003	ECE/TIM/DP/35
Biological Diversity, Tree Species Composition and Environmental Protection in the Regional FRA-2000	ECE/TIM/DP/33
Forestry and Forest Products Country Profile: Ukraine	ECE/TIM/DP/32
The Development of European Forest Resources, 1950 To 2000: a Better Information Base	ECE/TIM/DP/31
Modelling and Projections of Forest Products Demand, Supply and Trade in Europe	ECE/TIM/DP/30
Employment Trends and Prospects in the European Forest Sector	ECE/TIM/DP/29
Forestry Cooperation with Countries in Transition	ECE/TIM/DP/28
Russian Federation Forest Sector Outlook Study	ECE/TIM/DP/27
Forest and Forest Products Country Profile: Georgia	ECE/TIM/DP/26
Forest Certification Update for the UNECE Region, summer 2002	ECE/TIM/DP/25
Forecasts of Economic Growth in OECD and Central and Eastern European Countries for the Period 2000-2040	ECE/TIM/DP/24
Forest Certification update for the UNECE Region, summer 2001	ECE/TIM/DP/23
Structural, Compositional and Functional Aspects of Forest Biodiversity in Europe	ECE/TIM/DP/22
Markets for Secondary Processed Wood Products, 1990-2000	ECE/TIM/DP/21
Forest Certification Update for the UNECE Region, summer 2000	ECE/TIM/DP/20
Trade and Environment Issues in the Forest and Forest Products Sector	ECE/TIM/DP/19
Multiple Use Forestry	ECE/TIM/DP/18
Forest Certification Update for the UNECE Region, summer 1999	ECE/TIM/DP/17
A summary of "The competitive climate for wood products and paper packaging: the factors causing substitution with emphasis on environmental promotions"	ECE/TIM/DP/16
Recycling, Energy and Market Interactions	ECE/TIM/DP/15

The Status of Forest Certification in the UNECE Region	ECE/TIM/DP/14
The Role of Women on Forest Properties in Haute-Savoie (France): Initial research	ECE/TIM/DP/13
Interim Report on the Implementation of Resolution H3 of the Helsinki Ministerial Conference on the Protection of Forests in Europe (results of the second enquiry)	ECE/TIM/DP/12
Manual on Acute Forest Damage	ECE/TIM/DP/7

* Disponible uniquement en téléchargement.

Pour obtenir gratuitement les séries de publications citées ci-dessus, prière de contacter:

Section des forêts et du bois de la CEE/FAO
Commission économique des Nations Unies pour l'Europe
Palais des Nations
CH-1211 Genève 10, Suisse

Télécopie: +41 22 917 0041

E-mail: info.ECE-FAOforests@unece.org

Certaines de ces publications sont téléchargeables sur le site: www.unece.org/forests.

La valeur des forêts

Le paiement des services écosystémiques dans le contexte d'une économie verte

Le paiement des services environnementaux (PSE) décrit la situation dans laquelle l'utilisateur d'un service environnemental, tel que la purification de l'eau, rétribue les propriétaires terriens qui fournissent ce service. Pour qu'un mécanisme de PSE soit mis en oeuvre, l'utilisateur et le fournisseur doivent être clairement identifiés, de même que plusieurs autres conditions nécessaires, exposées dans le présent rapport à l'aide d'une synthèse des sources actuellement disponibles. Une attention particulière est accordée à la manière dont ces conditions sont actuellement réunies dans la région de la CEE. L'éventail des services environnementaux forestiers est examiné, au travers de quatorze études de cas détaillées, consacrées aux meilleures pratiques de mise en oeuvre des PSE. Leurs implications, dans les domaines des politiques et des relations publiques, sont analysées de manière approfondie, et diverses recommandations sont formulées, notamment la nécessité de préciser les contextes dans lesquels le PSE peut contribuer à la transition vers une économie verte, et ceux pour lesquels d'autres méthodes peuvent s'avérer plus adaptées.

Des informations complémentaires sur les forêts et les produits forestiers, ainsi que sur le Comité des forêts et de l'industrie forestière de la CEE-ONU et la Commission européenne des forêts de la FAO sont disponibles sur le site :

www.unece.org/forests.html



Ministry of Economic Affairs of the Netherlands



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Swiss Confederation

Information Service
United Nations Economic Commission for Europe

Palais des Nations
CH - 1211 Geneva 10, Switzerland
Telephone: +41(0)22 917 44 44
Fax: +41(0)22 917 05 05
E-mail: info.ece@unece.org
Website: <http://www.unece.org>