

ÉVALUATION ET PAIEMENT DES SERVICES ÉCOSYSTÉMIQUES

Compte rendu de l'atelier 2

Une meilleure gestion des services écosystémiques représente un enjeu à plusieurs niveaux : elle peut contribuer à améliorer le fonctionnement des écosystèmes ; elle est susceptible d'accroître le revenu des propriétaires forestiers ; elle devrait permettre de mieux satisfaire les besoins des consommateurs ou usagers ; elle est de nature à stimuler les activités au sein des territoires. Ces éventualités méritent cependant discussion pour appréhender comment elles peuvent devenir réalités et quelles conséquences il faut en tirer pour la pratique forestière comme pour la science.

On s'intéresse ici surtout aux services écosystémiques sous l'angle des biens publics ou communs qui se caractérisent par le fait qu'on ne peut exclure quiconque de leur consommation et qui n'ont ainsi pas de prix : par exemple l'air, le paysage et toute une partie de la biodiversité ou de l'eau. Tant que ces services relèvent d'actifs naturels qui semblent inépuisables, leur caractère non marchand ne pose guère problème. Mais ils apparaissent aujourd'hui bien souvent menacés par les émissions de gaz carbonique et autres polluants pour l'air, par l'empreinte des activités humaines sur le paysage, par les mesures que l'artificialisation des milieux fait peser sur la biodiversité, par la pollution de l'eau et la concurrence entre ses usages dans un contexte de sécheresse accrue... Dès lors que leur production mérite d'être stimulée en réaction à ces menaces et en faveur d'une forte demande sociale, leur internalisation, c'est-à-dire leur association à un marché, sous une forme ou sous une autre, devient opportune. C'est l'objet des mécanismes de paiement.

Le producteur forestier est ainsi placé face à de multiples « clients », bénéficiaires des services qu'il produit sur la base du fonctionnement des écosystèmes. Une juste contrepartie lui permettrait d'envisager une production plus efficace car elle serait plus en rapport avec la demande. Elle ramènerait aussi à un niveau plus acceptable la pression qui pèse sur le bois, faute d'autres sources de revenus pour couvrir le manque à gagner découlant des contraintes occasionnées par la production d'autres services.

La gestion forestière s'effectue à diverses échelles d'espace et de temps qui sont fondamentales pour appréhender la production des services écosystémiques. Cette affirmation s'illustre de multiples façons : la séquestration du carbone est forte dans les jeunes peuplements, la production de bois d'œuvre exige d'atteindre une certaine maturité tandis que la biodiversité requiert la présence de l'ensemble des stades, y compris les plus avancés ; la biodiversité et la récolte de bois peuvent jouer un rôle local affirmé au niveau des équilibres écologiques, tandis que l'économie du carbone s'apprécie pour la planète entière. Chaque service doit donc être l'objet d'une attention qui lui est propre selon les échelles qu'il mobilise.

Le traitement des services écosystémiques mobilise deux grands volets. Le premier concerne l'évaluation par laquelle on estime une valeur, pas toujours monétaire, et qui renforce la connaissance sur l'importance attachée à un service donné, voire à un ensemble de services. Le second

s'articule autour de la notion de paiement pour services écosystémiques qui consiste à suggérer des instruments économiques et politiques afin d'internaliser de manière opérationnelle les services considérés, en les faisant prendre effectivement en compte par les marchés.

Les relations entre évaluation et paiement sont à double sens. L'évaluation estime une valeur qu'un dispositif de paiement a pour but de faire effectivement prendre en compte par les producteurs, consommateurs ou usagers. Elle est utile pour mettre en place ce dispositif de paiement, mais très insuffisante quand il s'agit d'éviter tout un ensemble de difficultés pratiques (iniquité, détournements, fuites) et de rechercher non seulement l'efficacité mais aussi l'acceptabilité du dispositif. En outre, certains services sont difficilement quantifiables, notamment dans le champ de la biodiversité, et les possibilités d'évaluation possèdent d'évidentes limites. Rien n'empêche à l'inverse de mettre en place un mécanisme de paiement sans évaluation préalable explicite. L'analyse du fonctionnement de ce mécanisme renseigne alors sur la valeur du service concerné. Évaluation et paiement des services écosystémiques peuvent donc être mobilisés de manière soit indépendante, soit complémentaire, l'un pouvant dans ce dernier cas aider à la détermination de l'autre.

Quelques exemples sont ainsi présentés, d'évaluation d'abord, de paiement ensuite, à partir desquels une brève discussion est ouverte à propos de chacun de ces deux volets.

L'ÉVALUATION DES SERVICES ÉCOSYSTÉMIQUES FORESTIERS

Évaluation du surcoût de mesures environnementales, présentée par Vincent Boulanger et Hanitra Rakotoarison (Office national des forêts)

La gestion forestière, en poursuivant notamment des objectifs de production de bois, conduit à interrompre les cycles sylvigénétiques par un âge d'exploitation bien plus précoce que l'espérance de vie des arbres. La flore et la faune saproxyliques, inféodées aux vieux bois et au bois mort, sont donc défavorisées par les interventions sylvicoles. C'est pourquoi, au titre de la préservation de la biodiversité, la création d'îlots de vieillissement ou de sénescence est généralement préconisée. Si les avantages d'une telle mesure sont difficiles à évaluer, le manque à gagner qu'elle engendre par rapport à la gestion ordinaire est plus aisément appréhendable. Cette évaluation est importante pour le décideur qui peut alors se demander si son action en faveur de la biodiversité a une valeur supérieure à ce surcoût, ou bien si elle est susceptible d'être rémunérée à ce niveau. Elle peut aussi permettre de réaliser en priorité les actions les moins onéreuses parmi celles qui semblent procurer en contrepartie des avantages équivalents, pour autant qu'on puisse en juger.

La méthode d'évaluation du manque à gagner résultant d'un report dans le temps de l'âge d'exploitation repose sur la théorie économique selon laquelle la valeur d'une forêt dépend des services qu'elle rendra dans le futur, après déduction des coûts de gestion correspondants. Puisqu'on ne mesure pas bien les services écologiques rendus, on se concentre sur les revenus nets obtenus des ventes de bois pour divers âges d'exploitabilité (cas d'une futaie régulière). De manière à comparer entre eux des revenus nets relatifs à des périodes de temps très différentes, on utilise la théorie de l'actualisation. Celle-ci consiste à remarquer qu'une somme d'argent disponible dans le futur a moins de valeur que si elle était disponible dès aujourd'hui. Il faut en attribuer la cause à la fois à une préférence pour le présent et à un espoir dans l'avenir qui amène à penser que cette somme disponible aujourd'hui et bien utilisée prendrait de la valeur au cours du temps.

Lorsqu'on simule des âges d'exploitabilité croissants, la valeur de la futaie commence par augmenter, atteint un optimum (l'âge d'exploitabilité pour la production de bois), puis décroît.

Le report de l'exploitation au-delà de cet optimum engendre donc une perte qui peut être chiffrée et dépend des situations considérées (essence, localisation, contexte économique). Dans le cas du Chêne dans le domaine atlantique ou continental, sur lequel de premières analyses ont été effectuées, cette perte est significative mais ne se manifeste que très graduellement car les gros bois trouvent plus facilement preneur que ce n'est le cas par exemple pour des essences résineuses. En contrepartie, le report de l'exploitation doit être d'autant plus grand pour une essence longévive comme le Chêne avant d'obtenir une évolution significative de la biodiversité.

Évaluation de la protection offerte par les forêts de montagne, présentée par Mathilde Cahen (Irstea, ONF)

En montagne, et notamment dans les Alpes du Nord, les intérêts économiques peuvent être protégés vis-à-vis des risques naturels (chutes de blocs, avalanches...) par deux grands modes d'intervention : le génie civil et le génie biologique. La protection offerte par les forêts au titre du génie biologique peut ainsi être évaluée en comparaison de celle résultant de travaux de génie civil (Cahen, 2010).

En réalité, le problème du choix entre génies civil et biologique se pose souvent alors qu'il s'agit de créer une protection, ou bien encore de la restaurer après un accident tel que la destruction du manteau forestier par une tempête ou un incendie. Dans la mesure où l'effet d'un reboisement est largement différé dans le temps, il faut souvent mettre en place, en premier lieu, une protection physique. Les deux modalités étudiées diffèrent surtout par le fait que l'une conduit à faire perdurer cette protection physique dans le temps, moyennant une maintenance appropriée, tandis que l'autre introduit d'emblée en complément une action biologique (reconstitution de la forêt) destinée à se substituer progressivement à la protection physique.

Finalement, la valeur de protection de la forêt relativement au seul génie civil est la résultante de deux contributions qui se contrarient. Le fait que l'entretien sylvicole soit beaucoup moins onéreux que la maintenance des ouvrages de génie civil rend la forêt très attractive sur le long terme à partir du moment où elle joue son rôle effectif de manteau protecteur et peut « s'émanciper » de l'action des dispositifs physiques. Le coût d'entretien (et de surveillance) sylvicole peut même être couvert en tout ou en partie par des revenus tirés des biens et services forestiers. Cette contribution est cependant compensée par plusieurs facteurs : le coût de reconstitution de la forêt vient s'ajouter d'abord à celui des ouvrages de génie civil qui sont de toute façon nécessaires pendant une certaine durée ; la maintenance des deux dispositifs physique et biologique doit également être réalisée jusqu'à ce que la forêt retrouve son efficacité ; enfin, le génie biologique ne fonctionne que tant qu'il n'est pas mis en péril par une catastrophe dont la probabilité doit aussi être prise en compte.

Discussion sur l'évaluation

Les deux exemples présentés sont très différents et illustrent la variété et l'étendue des méthodes d'évaluation des services écosystémiques. D'autres cas pourraient facilement être ajoutés à ceux-ci et illustrer des situations et méthodes variées. L'évaluation est donc multiforme. Elle renforce la connaissance et fait prendre conscience de la valeur des choses. L'expérience prouve qu'en dehors de toute évaluation, l'absence de données économiques est souvent comprise comme une absence de valeur : le service correspondant est alors sous-estimé et défavorisé par rapport aux autres interventions possibles ; de plus, les agents produisant ce service, en l'occurrence les propriétaires forestiers, ne sont pas incités à le faire si bien qu'il reste en général une demande insatisfaite.

Pour mieux approcher les valeurs des services écosystémiques fournis par la forêt, on dispose d'études diverses et variées mais, pour ce qui concerne la France, elles sont fragmentaires et peu nombreuses. Un rapport du Conseil d'analyse stratégique (Chevassus-au-Louis *et al.*, 2009) a ainsi proposé des valeurs tutélaires, de référence, pour les principaux services écosystémiques produits par les forêts françaises. Celles-ci sont très utiles pour traiter des questions de changement d'utilisation des terres lorsque la forêt est mise en balance avec d'autres utilisations. Elles ne sont cependant pas adaptées en l'état pour traiter véritablement des changements de pratique forestière, par exemple pour discuter des mérites respectifs d'un mode de traitement par rapport à un autre.

Pour faire évoluer la connaissance et la mobiliser pour l'action, il est donc opportun de multiplier et répartir les études sur le territoire, et de constituer une base de données pour en rassembler, maintenir et archiver les résultats, puis pour mettre les informations correspondantes à la disposition des utilisateurs potentiels. Dans cette démarche, la question se pose de savoir si une telle base forestière doit être constituée de manière indépendante ou bien intégrée à une base plus générale. Si cette dernière solution possède toutes les garanties de pérennité, de transparence et de souplesse, alors elle devrait vraisemblablement être préférée.

Les études à entreprendre devraient descendre à un niveau fin d'analyse des pratiques forestières puisque ce qui fait actuellement défaut au gestionnaire forestier est bien de disposer des connaissances permettant d'arbitrer entre différentes pratiques plus que d'arbitrer entre différentes utilisations du sol. Il ne faut pas craindre la variabilité des résultats de ces études qui sont en général rendues possibles grâce à des simplifications. Cette variabilité montre d'ellemême le caractère délicat de l'exercice et les précautions d'emploi de ses résultats. Le transfert des données, c'est-à-dire la capacité à utiliser en un lieu le résultat de travaux réalisés ailleurs est lui aussi délicat. Mais la multiplication des études permettra d'améliorer progressivement les connaissances relatives aux services écosystémiques.

MISE EN PLACE DE PAIEMENTS POUR SERVICES ÉCOSYSTÉMIQUES FORESTIERS

Allocation de contrats de préservation de la biodiversité, présentée par Élodie Brahic (Irstea)⁽¹⁾

On fait de plus en plus appel aux instruments de marché pour mettre en place des stratégies de conservation de la biodiversité. Ceux-ci visent à atteindre les objectifs fixés au moindre coût. Parmi eux, la mise aux enchères de contrats de préservation de la biodiversité est originale et mérite qu'on s'y intéresse de près. Ce type de système fonctionne déjà à l'étranger. Pourquoi ne fonctionnerait-il pas en France et au bénéfice des propriétaires forestiers ? Il pourrait alors être entre les mains d'une agence environnementale qui chercherait à passer des contrats avec des propriétaires mis en concurrence à travers un système d'enchères dites inversées dans la mesure où un « acheteur », l'agence environnementale, est en présence de plusieurs « vendeurs », les propriétaires forestiers proposant des actions d'amélioration de la biodiversité. On peut penser que l'agence environnementale réponde elle-même, ce faisant, soit à une demande publique de l'État ou d'une collectivité, soit à un besoin privé de financement de mesures compensant les effets néfastes d'opérations défavorables à la biodiversité.

Les enchères ont le mérite de traiter le problème de l'asymétrie d'information existant entre l'agence (connaissant mal les forêts) et les propriétaires (très informés sur leurs propres biens). Une analyse bibliographique montre que les mécanismes les plus fréquents et efficaces procèdent par offres cachetées, utilisent pleinement les offres différenciées des propriétaires pour

1) Voir par exemple l'article complet sur ce sujet dans ce même numéro, p. 377.

gagner en efficacité, recherchent des synergies spatiales à travers des primes à la contiguïté des offres (dans l'optique de constituer par exemple des massifs suffisants ou bien encore des corridors), exigent une obligation soit de moyens, soit de résultat selon les cas, établissent un classement en prix et qualité des différentes offres pour décider de celles qui seront retenues. Elles donnent enfin une information utile à l'agence sur la nature des offres possibles.

Marketing des services écosystémiques, présenté par Patrice Valantin (Dervenn) (2)

Face aux adversités qui frappent nos territoires, il faut avoir en tête que la biodiversité s'en sortira toujours et que c'est surtout la société qui est menacée et mérite d'être protégée. Lorsqu'on regarde par ailleurs comment fonctionnent les activités économiques, on se rend compte que le capital financier est rémunéré à travers un taux d'intérêt, le capital productif par le résultat d'exploitation, le capital social via l'impôt, le capital humain sous forme de salaire, mais que le capital naturel n'est rémunéré par rien. L'enjeu consiste donc à combler cette lacune en mettant en place des mécanismes appropriés.

Or il existe une offre de financement susceptible de se tourner vers ce capital naturel « orphelin ». Pourquoi ne pas la saisir ? De nombreuses entreprises sont en effet à la recherche de moyens susceptibles de leur forger une image externe, de développer en interne une culture collective originale et attractive, de se positionner au plan d'une vraie responsabilité sociale et environnementale.

Une approche par projets, adaptée aux problèmes posés, est alors à même de mobiliser des financements au bénéfice des services forestiers.

Discussion sur les paiements pour services écosystémiques

Les exemples qui viennent d'être présentés, et bien d'autres qui auraient pu l'être, montrent que des mécanismes de paiement pour services environnementaux peuvent marcher, à l'étranger ou dans des secteurs comme l'agriculture. Il serait utile de s'appuyer sur ces exemples pour en analyser les conditions de la réussite, qui repose sur la capacité du système de paiement à couvrir au moins le surcoût occasionné par le soutien du service encouragé.

Une fois ces conditions analysées, il s'agirait de regarder si elles sont remplies, en forêt et en France. Il serait sans doute utile d'expérimenter et de poursuivre les recherches dans ce domaine sans omettre les analyses sociologiques (avec la propension, par exemple, des parties prenantes forestières à entrer dans de telles logiques d'action).

Enfin, dans un monde en perpétuelle mutation, quelques mécanismes de paiement pour services écosystémiques fonctionnant dans des cas précis sont insuffisants. Il convient de se placer dans un cadre évolutif et de se mettre en position d'élaborer des instruments capables de s'adapter à l'environnement économique, social et environnemental. La grande question ici posée est de savoir comment.

EN GUISE DE CONCLUSION

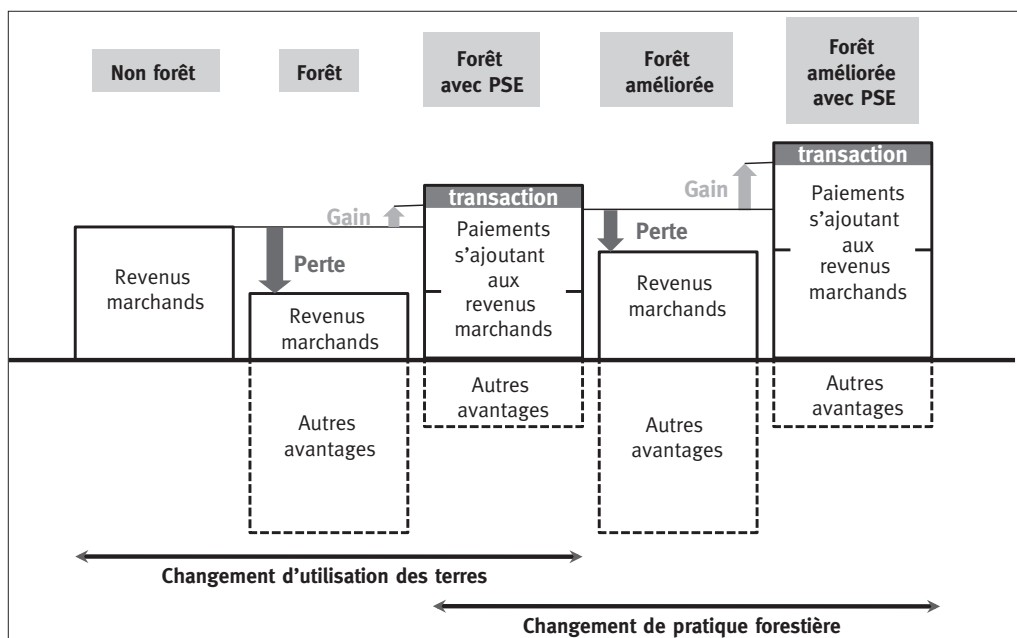
Une forme de conclusion nous est fournie par la figure 1 (p. 422) qui permet d'illustrer le double sujet traité ici. Les biens et services s'échangeant sur un marché procurent les revenus encadrés en traits pleins et positionnés au dessus de la ligne horizontale. Sous celle-ci sont placés les avantages externes au marché représentés par des cadres en pointillés. L'évaluation permet de

(2) Voir par exemple l'article complet sur ce sujet dans ce même numéro, p. 391.

proportionner correctement les différents éléments de la représentation, les difficultés à surmonter étant plus grandes pour les avantages externes.

On note un gradient des espaces gérés depuis un terrain non boisé (à gauche) jusqu'à une forêt très améliorée (à droite) du fait du changement d'utilisation des terres (boisement) et de l'évolution des pratiques forestières encouragée par une rémunération des services rendus.

FIGURE 1
DE L'ÉVALUATION AU PAIEMENT
DES SERVICES RENDUS PAR LES ÉCOSYSTÈMES FORESTIERS (PSE)
ET DES TERRAINS NON BOISÉS
À DES FORÊTS FOURNISSANT DES SERVICES MULTIPLES RÉMUNÉRÉS
 (d'après Engel *et al.*, 2008, et Patterson et Coehlo, 2009)



La figure suppose qu'un boisement amoindrit les revenus dégagés antérieurement par une autre activité mais engendre en contrepartie des avantages non marchands. Si ceux-ci bénéficient surtout à la société et peu au propriétaire, ce dernier n'est pas incité à les produire et donc à favoriser le boisement. La mise en place, lorsqu'elle est possible et permise, de paiements pour services écosystémiques (PSE) « internalise » une partie de ces avantages, moyennant des frais éventuels, ou coûts de transaction, qu'il importe de déduire. Il se peut qu'elle mette alors en évidence un gain par rapport à la situation initiale sans boisement, comme c'est le cas sur la figure.

Le processus qui vient d'être décrit dans le cadre d'un changement d'utilisation des terres se retrouve sous une forme proche lorsqu'il s'agit d'améliorer une pratique forestière pour augmenter la production de services écosystémiques. Il est alors vraisemblable que cette augmentation se fasse au détriment des revenus marchands. De nouveaux paiements pour services environnementaux permettraient alors d'internaliser une partie des avantages non marchands pour conduire à un gain en termes de revenus, non sans avoir défalqué les éventuels coûts de transaction. On serait alors placé dans un système incitant véritablement les propriétaires et gestionnaires forestiers à produire les services dont la société a besoin.

Où en sommes-nous dans la mise en œuvre de tels processus ? Les évaluations des services rendus par la forêt, et notamment les valeurs publiées dans le rapport du Centre d'analyse stratégique (Chevassus-au-Louis *et al.*, 2009), donnent généralement des références moyennes qui permettent de rendre compte des changements d'utilisation des terres mais non des évolutions dans les pratiques forestières. De même, des mécanismes de paiement pour services écosystémiques fonctionnent ou sont envisagés essentiellement pour encourager le boisement des terres ou éviter un défrichement : le Costa Rica s'est par exemple engagé très tôt dans ce type de démarche qui est également sollicitée dans le cadre du processus REDD de réduction des émissions de gaz à effet de serre dues à la déforestation et à la dégradation des forêts. En ce qui concerne en revanche le changement de pratique forestière, nous manquons largement d'analyses aussi bien du côté des évaluations de l'effet d'un tel changement que de celui des mécanismes de paiement susceptibles d'inciter vraiment à une production accrue de services. C'est donc en direction des évolutions de pratiques forestières qu'il convient désormais de faire porter les efforts relatifs à l'évaluation et au paiement des services écosystémiques.

Jean-Luc PEYRON
 Directeur du Groupement d'intérêt public ECOFOR
 42 rue Scheffer
 F-75116 PARIS
 (peyron@gip-ecofor.org)

Philippe BALLON
 Unité de recherche « Écosystèmes forestiers »
 Irstea
 Domaine des Barres
 F-45290 NOGENT-SUR-VERNISSON
 (philippe.ballon@irstea.fr)

BIBLIOGRAPHIE

- BRAHIC (E.), TERREAUX (J.-P.). — Évaluation économique de la biodiversité ; méthodes et exemples pour les forêts tempérées. — Versailles : Quæ, 2009. — 200 p. (Savoir faire).
- CAHEN (M.). — Ouvrages de parade contre les risques naturels en montagne et fonction de protection de la forêt : analyse économique comparative. — Irstea (Cemagref) Grenoble ; ONF de Haute-Savoie, 2010. — 133 p. (Mémoire de fin d'études d'ingénieur, cursus agronome, à AgroParisTech).
- CHEVASSUS-AU-LOUIS (B.), SALLES (J.-M.), PUJOL (J.-L.). — Approche économique de la biodiversité et des services liés aux écosystèmes. Contribution à la décision publique. Rapport du groupe de travail présidé par Bernard Chevassus-au-Louis. — Paris : Centre d'analyse stratégique ; Ed. La Documentation française, 2009. — 399 p. (Études et Documents, n° 18).
- ENGEL (S.) PAGIOLA (S.), WUNDER (S.). — Designing payments for environmental services in theory and practice ; an overview of the issues. — *Ecological Economics*, vol. 65, n° 4, 2008, pp. 663-674.
- PATTERSON (T.), COEHLO (D.L.). — Ecosystem services: foundations, opportunities, and challenges for the forest products sector. — *Forest Ecology and Management*, 257, 2009, pp. 1637-1646.

