



**HAL**  
open science

## Pourquoi et comment estimer la valeur économique de la biodiversité forestière?

Elodie Brahic, Jean-Philippe Terreaux

### ► To cite this version:

Elodie Brahic, Jean-Philippe Terreaux. Pourquoi et comment estimer la valeur économique de la biodiversité forestière?. Rendez-vous Techniques de l'ONF, 2009, 25-26, p. 63 - p. 68. hal-00474562

**HAL Id: hal-00474562**

**<https://hal.science/hal-00474562>**

Submitted on 20 Apr 2010

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# Pourquoi et comment estimer la valeur économique de la biodiversité forestière ?

Les constats scientifiques sur l'érosion de la biodiversité sont alarmants. Les différents acteurs des politiques publiques en sont conscients ; mais les termes de négociation ou l'efficacité des décisions s'expriment et se mesurent selon des critères économiques, qui peuvent difficilement rendre compte de la biodiversité, de ses valeurs et même de ses « services ». Des économistes ont cependant imaginé des méthodes d'évaluation indirecte et partielle de la biodiversité pour différents types de problèmes. Le Cemagref en a fait, pour ce qui peut s'appliquer en forêt tempérée, une synthèse à vocation de guide méthodologique. Les auteurs donnent ici un bref aperçu de ce travail, impossible à résumer en quelques pages.

**D**ans un contexte où la perte du nombre d'espèces est mille fois plus élevée que le taux naturel d'extinction (Blondel, 2005) et où la France s'est fixé comme objectif de stopper cette érosion d'ici 2010, la préservation de la biodiversité est devenue un enjeu important. La multiplication des travaux réalisés sur cette thématique en est la preuve. En 2005, le *Millennium Ecosystem Assessment* (MEA) a évalué les conséquences des changements que subissent les écosystèmes pour le bien-être humain. En 2008, une étude (Braaten Brink, 2008) a estimé le coût de l'inaction, celui-ci étant défini comme le « *dommage environnemental survenant en l'absence de mesures additionnelles ou de réformes* ». Récemment, un rapport sur l'approche économique de la biodiversité et des services liés aux écosystèmes a été publié et propose des valeurs de référence, notamment pour les services rendus par les forêts tempérées (CAS, 2009).

Par rapport à ces différentes démarches dont l'un des principaux objectifs est de sensibiliser un large public aux problèmes induits par la perte de biodiversité, notre travail vise un public plus restreint et déjà conscient de ce problème : les gestionnaires de forêts publiques et privées. Même s'il est reconnu que les forêts représentent plus de la moitié de la biodiversité terrestre, les gestionnaires forestiers ont besoin de mesurer cette valeur en termes économiques pour avoir des éléments d'arbitrage pertinents et ainsi mieux intégrer la biodiversité dans leurs choix de gestion.

Dans le cadre d'une convention avec l'ONF et les ministères chargés de l'Agriculture et de l'Écologie, nous avons réalisé une synthèse sur l'évaluation économique de la biodiversité forestière (Brahic et Terreaux, à paraître) qui a pour objectif d'orienter le gestionnaire forestier vers le choix de la (des) méthode(s) d'évaluation la (les) plus adaptée(s) selon l'élément de biodiversité qu'il s'agit d'évaluer et de lui fournir différents

outils lui permettant de réaliser ses propres évaluations.

L'objectif de cet article est de donner un aperçu de ce qu'apporte ce travail, à double visée : aide au choix d'une méthode d'évaluation et aide à la mise en œuvre d'une évaluation. Il repose sur une analyse de la bibliographie internationale qui permet, à partir des différents exemples relatés, de préconiser une ou plusieurs méthode(s) selon l'objet et le contexte ; et la présentation sous forme de fiche de synthèse de ces différentes méthodes donne les éléments nécessaires pour les mettre en œuvre (principe de la méthode, avantages, inconvénients).

## Tenir compte de la biodiversité dans les décisions de gestion

La biodiversité est la variété et la variabilité des organismes vivants (gènes et espèces animales, végétales et microbiennes) et des écosystèmes dans lesquels ils vivent (Wilson, 1992).

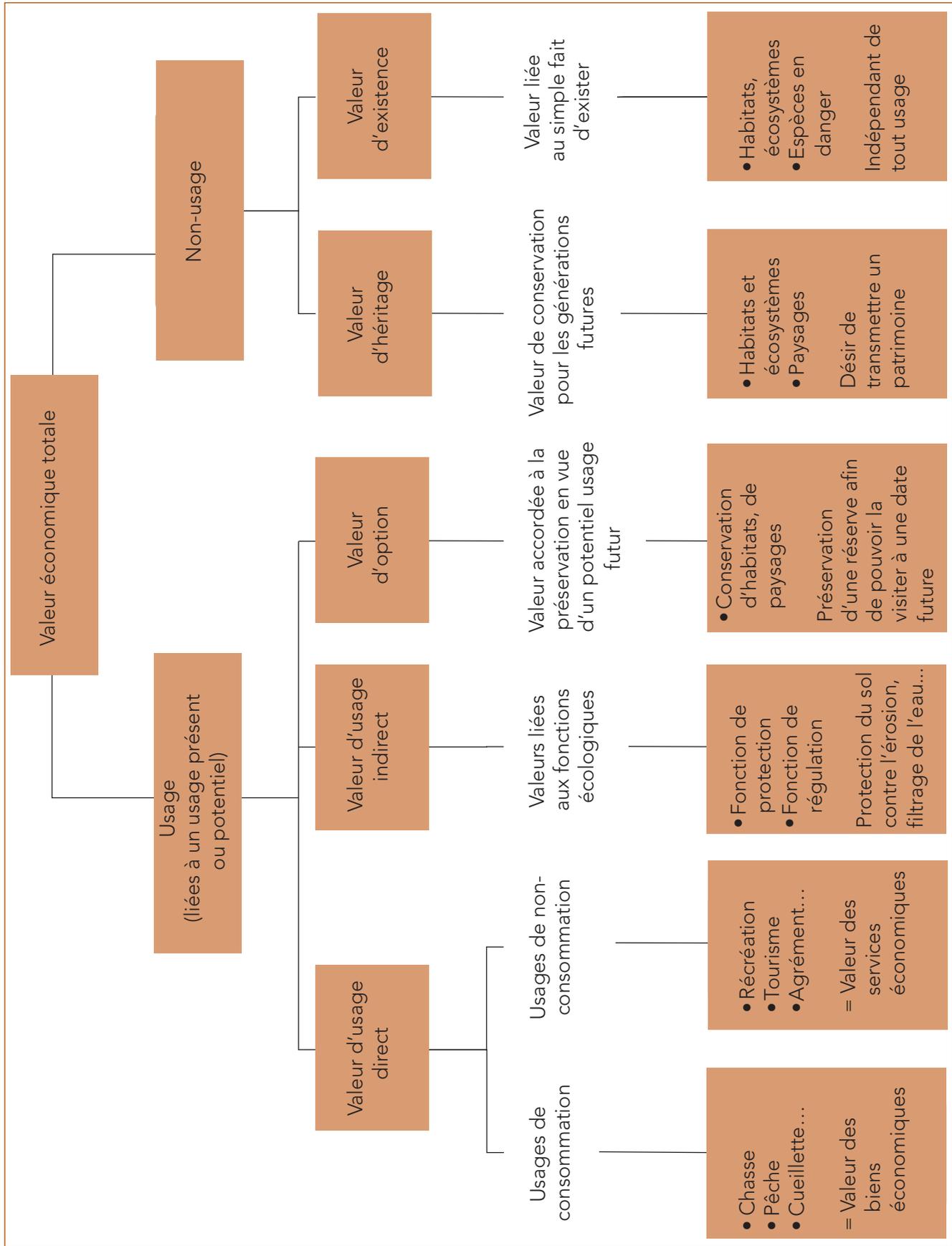


Fig. 1 : décomposition de la valeur économique totale de la biodiversité

Le principal objectif du propriétaire ou gestionnaire de forêts n'est pas *a priori* de préserver la biodiversité. Globalement, la gestion multifonctionnelle met plutôt l'accent sur la production, tout en assurant l'accueil du public et la protection (eaux, sols, habitats...). Toutefois, la prise en compte de la biodiversité dans la gestion forestière correspond à une demande croissante, à un enjeu croissant, pour deux grandes raisons au moins. D'une part, la biodiversité participe à la capacité d'adaptation des écosystèmes forestiers aux changements environnementaux (mouvements climatiques brusques, tempêtes, crues, etc.) : en effet elle contribue à la stabilité et à la résilience des écosystèmes forestiers. Par exemple, disposer à l'échelle de l'espace naturel d'un réservoir d'essences pionnières permet d'assurer sans frais la recolonisation forestière après une forte perturbation. D'autre part, elle joue un rôle fonctionnel dans les écosystèmes : la biodiversité contribue aux services rendus par les écosystèmes, en augmentant leur quantité et leur qualité (formation des sols, stockage de carbone, cycle des nutriments...).

Par ailleurs des études ont montré que la biodiversité accroît le rendement de certaines exploitations forestières (Tilman *et al.*, 1997 ; Naeem et Li, 1997). La conservation de la biodiversité permet également d'adapter l'offre des produits forestiers aux besoins changeants de la société.

Ainsi, la biodiversité contribue au bon fonctionnement de la forêt, participe d'une manière plus ou moins directe à la production forestière et, ne serait-ce qu'à ce titre, mérite d'être préservée.

Or, elle ne s'échange pas sur un marché, elle n'a donc pas de prix, ce qui amène les agents (propriétaires, gestionnaires forestiers, décideurs publics) à trop souvent la

négliger dans leurs calculs économiques, comme si elle n'avait pas de valeur. Plus généralement, la méconnaissance de cette valeur conduit à une mauvaise allocation des ressources, ce qui peut engendrer une destruction ou, inversement, une conservation peu justifiée de la biodiversité.

### Quel est l'intérêt de l'évaluation économique de la biodiversité ?

L'analyse économique de la biodiversité consiste à fournir des éléments quantitatifs sur lesquels pourront s'appuyer les décisions publiques et privées. Une analyse coûts-bénéfices d'un programme pouvant conduire à la dégradation, l'amélioration ou à la préservation de la biodiversité doit alors permettre de prendre les bonnes décisions, c'est-à-dire d'aboutir à des situations où les bénéfices sont supérieurs aux coûts.

Ainsi, l'évaluation économique peut servir d'appui à l'argumentation ou à la justification d'une décision, ou plus simplement à quantifier une action. L'idée est de donner à la valeur de la biodiversité une représentation monétaire la plus pertinente possible qui permette de comparer directement les bénéfices de la biodiversité aux valeurs économiques des options alternatives d'usage des ressources.

### Comment évaluer ?

L'évaluation économique de la biodiversité consiste tout d'abord à identifier les différentes *valeurs* qui sont attachées à la biodiversité. Il s'agit ensuite de choisir les méthodes les plus adaptées pour mesurer ces valeurs.

#### Etape 1 : identifier les différentes valeurs économiques de la biodiversité

En effet, la valeur économique de la biodiversité ne peut pas s'appréhender

#### Quelques concepts à ne pas confondre : Valeur – Prix – Coût

La valeur économique d'un bien ou d'un service dépend de l'utilité, du bien-être qu'il procure aux individus. Cette valeur naît des besoins et des désirs qu'il suscite, contraints par la rareté (contrainte de disponibilité) et par de nombreux autres paramètres (notion de risque, d'incertitude...).

Le prix d'un bien ou d'un service est l'expression monétaire de sa valeur telle qu'elle s'observe sur les marchés, lorsque ce bien ou ce service est susceptible d'échange.

Le coût d'un bien ou d'un service correspond à la valeur de la meilleure opportunité à laquelle on renonce pour pouvoir jouir de ce bien ou service.

der de manière globale : une évaluation économique de la biodiversité ne détermine pas la valeur économique totale (VET) mais seulement une partie de cette valeur, laquelle se décompose en deux grandes catégories (valeurs d'usage et non-usage), elles-mêmes constituées de plusieurs sous-catégories (figure 1).

En pratique on réalise le plus souvent une évaluation économique à l'occasion de la mise en place d'un projet, d'un choix de gestion, et c'est la nature de ce projet qui détermine ce qu'on cherche à évaluer. Par exemple, dans le cadre d'un projet d'aménagement d'une forêt pour le public, il va s'agir notamment de traduire la biodiversité de cette forêt en valeur récréative, qui correspond à une valeur d'usage direct.

En définitive il s'agit d'évaluer le rôle économique et social de la biodiversité, éventuellement à travers l'amélioration de la stabilité et de la résilience des écosystèmes. Si l'on souhaite connaître la valeur économique totale, il faut sommer toutes les valeurs obtenues, en faisant attention aux risques de double compte.

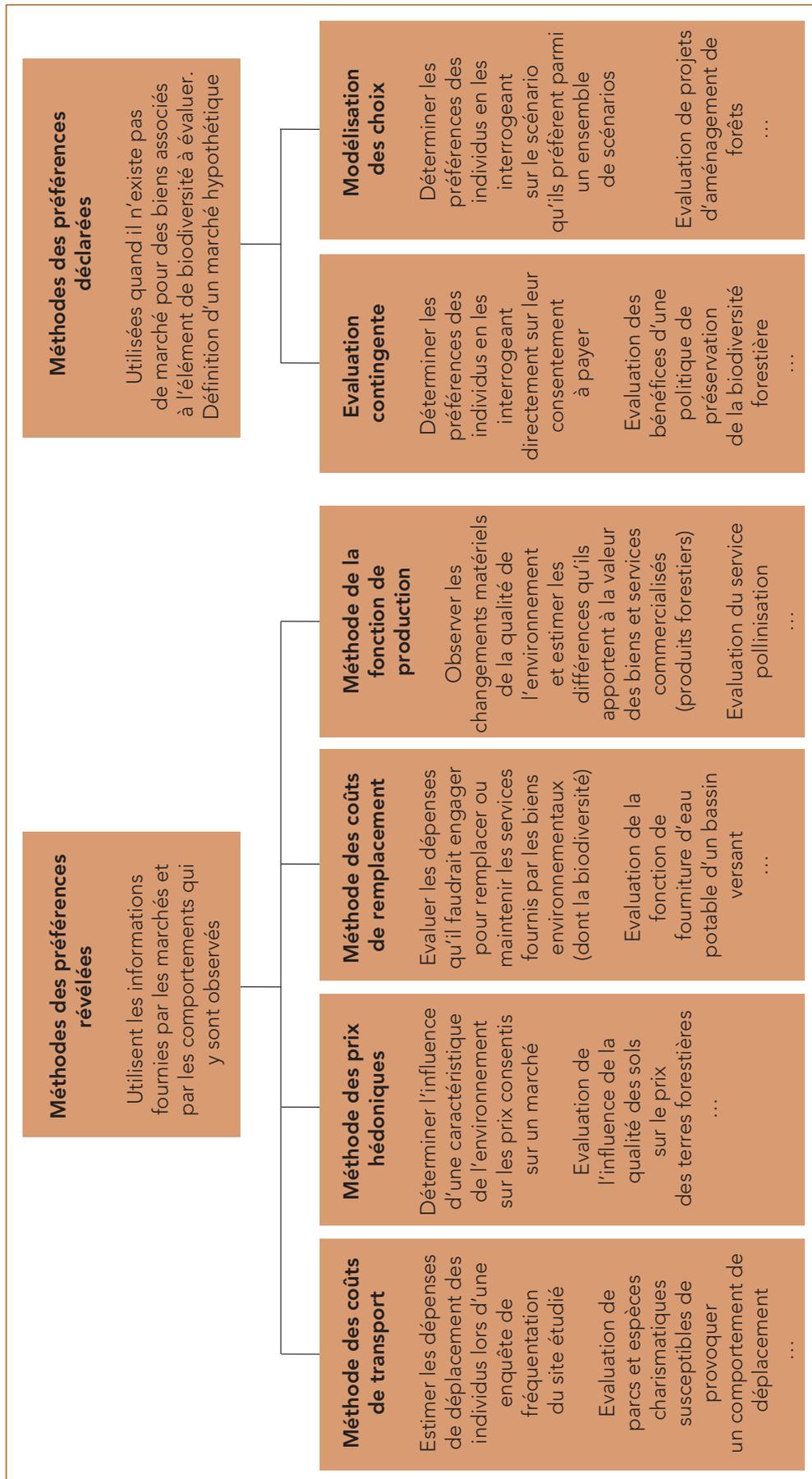


Fig. 2 : les méthodes d'évaluation économique des valeurs non marchandes de la biodiversité

### Valeurs marchandes versus valeurs non-marchandes

Les valeurs qui composent la VET sont par ailleurs de deux natures : marchande et non-marchande.

Les valeurs marchandes correspondent aux valeurs d'usage direct, et plus précisément aux usages qui donnent lieu à un marché ; elles se définissent à travers les biens et les services qui sont commercialisés. La forêt « produit » de nombreux biens marchands (bois, gibier, champignons, etc.) et outre ces aspects productifs, elle est aussi à l'origine de services marchands non productifs en lien avec le tourisme (parcours dans les arbres, animations nature, hébergement en forêt...). Généralement, l'évaluation économique de ces biens et activités consiste à assimiler la valeur au prix de marché, ce qui est très réducteur. La valeur des champignons, par exemple, ne se résume pas au prix auquel ils sont vendus sur le marché : ils ont notamment une valeur d'existence qui n'est pas reflétée dans le prix.

Les valeurs non-marchandes correspondent à toutes les autres valeurs : valeurs de non-usage, d'option, et certaines valeurs d'usage direct de non-consommation telles que les activités récréatives qui ne seraient pas soumises aux conditions d'un marché (par exemple promenade en forêt libre d'accès).

Notre ouvrage ne s'intéresse qu'aux valeurs non-marchandes de la biodiversité, qui constituent la partie la plus difficile à évaluer. En effet, contrairement aux valeurs marchandes, elles ne se mesurent pas directement en termes monétaires. Les opérateurs confrontés à cet exercice ont donc dû imaginer des méthodes d'évaluation particulières pour obtenir leur estimation monétaire.

### Etape 2 : choisir la méthode la plus adaptée

Il existe deux grandes catégories de méthodes d'évaluation (figure 2) : les méthodes directes, dites des préfé-

rences révélées, et les méthodes indirectes, dites des préférences déclarées. Le choix d'une méthode d'évaluation va dépendre de plusieurs facteurs. L'analyse des expériences recensées dans la littérature nous a conduits notamment aux résultats suivants.

**Le type de valeur** que l'on cherche à mesurer permet de délimiter le champ des méthodes utilisables. Si toutes les méthodes permettent d'évaluer une valeur d'usage, seules les méthodes des préférences déclarées permettent d'évaluer des valeurs de non-usage. Ainsi, Durand et Point (2000) déterminent la valeur d'existence d'espèces menacées (dont l'ours brun des Pyrénées) par une évaluation contingente. Bonnieux *et al.* (2006) évaluent quatre projets d'aménagement et de protection d'une forêt par une modélisation des choix, méthode également utilisée par Christie *et al.* (2006) pour évaluer différents attributs de biodiversité tels que la familiarité des espèces et leur rareté.

Ensuite, **le type de bien** étudié ou **la nature de la population** que l'on souhaite interroger peut conduire au choix d'une méthode particulière. Par exemple, si l'on souhaite étudier la valeur d'usage d'un site sur lequel sont pratiquées des activités récréatives (promenade, pêche...), la méthode des coûts de transport paraît particulièrement adaptée. Peyron *et al.* (2002) utilisent cette méthode pour évaluer la valeur récréative des forêts françaises. Leur étude concernant toutes les forêts françaises, ils ont procédé à une enquête téléphonique couvrant l'ensemble des départements.

Notons que ces différentes méthodes d'évaluation ne sont pas nécessairement exclusives ; elles peuvent être utilisées conjointement afin d'évaluer des types de valeurs différentes. Par exemple, on peut utiliser la méthode des coûts de transport pour étudier la valeur

d'usage récréatif d'un site et la méthode d'évaluation contingente pour étudier sa valeur d'existence. La difficulté est alors de bien cerner ce que chaque méthode permet de valoriser afin d'éviter les doubles-comptes dans la perspective d'une analyse coûts-bénéfices.

### De la méthode à la pratique : des outils pour l'évaluation

Quelle que soit la méthode retenue, la fiabilité et la pertinence du résultat dépendent de la rigueur avec laquelle on l'applique. D'où l'intérêt de s'inspirer des nombreux exemples d'estimation relatés dans la littérature, et d'en tirer les éléments pratiques d'aide à la réalisation d'études concrètes d'évaluation.

Nous avons donc consacré une fiche de synthèse à chaque méthode : il ne s'agit pas simplement d'en présenter le principe général, les avantages et les inconvénients, mais de décrire les différentes étapes (de l'identification de la problématique à l'analyse des résultats), les données nécessaires, les moyens de les obtenir ainsi que les écueils à éviter. En outre, les méthodes des préférences déclarées faisant appel à des enquêtes, nous avons établi une fiche spécifique qui présente les types d'enquête possibles (enquêtes par voie postale, en face-à-face, par téléphone, par internet), les types de questions qui peuvent être posées (questions fermées, ouvertes, carte de paiement, système d'enchères), et les conditions optimales d'utilisation.

En détaillant chaque méthode étape par étape, l'ouvrage se veut un guide qui facilite la réalisation d'évaluations économiques de la biodiversité et contribue à la production de résultats fiables et pertinents.

Elodie BRAHIC  
Jean-Philippe TERREAUX  
Cemagref Bordeaux  
et UMR Lameta Montpellier  
prenom.nom@cemagref.fr

## Remerciements

L'ouvrage présenté dans cet article a été réalisé grâce à l'aide financière de l'ONF (Office National des Forêts), du MEEDDM (Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de la Mer), du MAAP (Ministère de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Pêche). Nous tenons à remercier plus particulièrement Thomas Bouix de l'ONF, Luc Mauchamp et Aurore Fleuret du MEEDDM, Patricia Bossard et Patrick Deronzier du MAAP, Marion Gosselin du Cemagref et Alice Gauthier du CNPPF (Centre National Professionnel de la Propriété Forestière) pour leur implication dans la réalisation de ce livre. Nous tenons aussi à remercier tous les experts et utilisateurs potentiels, ainsi que les autres participants aux comités de pilotage pour leur aide précieuse.

## Bibliographie

BLONDEL J., 2005. La biodiversité sur la flèche du temps. *Natures Sciences Sociétés*, n° 13, pp. 296-301

BONNIEUX F., CARPENTIER A., PAOLI J.C., 2005. Aménagement et protection de la forêt méditerranéenne : application de la méthode des programmes en Corse. *Recherches en Economie et Sociologie Rurales*, n° 6/2005, 4 p.

BONNIEUX F., CARPENTIER A., PAOLI J.C., 2006. Priorités des résidents et des visiteurs pour la protection et l'aménagement de la forêt en Corse: exemple de la forêt de Bonifatu. *Revue Forestière Française*, vol. 58 n°2, pp. 167-181

BRAAT L., TEN BRINK P., eds, 2008. *The Cost of Policy Inaction (COPI). The case of not meeting the 2010 biodiversity target.* Wageningen/Brussels. 187p. + annexes

BRAHIC E., TERREAUX J.-P. (à paraître). *Evaluation économique de la biodiversité : méthodes et exemples pour les forêts tempérées.* Paris : Editions QUAE

CAS, 2009. *Approche économique de la biodiversité et des services rendus par les écosystèmes - Contribution possible à la décision publique.* Rapport du Centre d'Analyse Stratégique, B. CHEVAS-SUS-AU-LOUIS (Président), J.-M. SALLES (Vice président), J.-L. PUJOL (Rapporteur général). Paris. 378 p.

CHRISTIE M., HANLEY N., WARREN J., MURPHY K., WRIGHT R., HYDE T., 2006. Valuing the diversity of biodiversity. *Ecological Economics*, n°58, pp. 304-317

DURAND S., POINT P., 2000. Approche théorique et empirique de la valeur d'existence: applications aux espèces animales protégées. *In : Méthode d'évaluation contingente et décision publique* (G. APPÉRÉ, F. BONNIEUX, A. CARPENTIER, G. PAVIC, P. RAINELLI), INRA, Rennes, chapitre 3, pp. 58-94

Millennium Ecosystem Assessment, 2005. *Ecosystems and Human Well-being: Biodiversity synthesis.* Washington DC : World Resources Institute. 155 p.

NAEEM G.P., Li S., 1997. Biodiversity enhances ecosystem reliability. *Nature* n° 390, pp.505-509  
PEYRON J.L., HAROU P., NIEDZWIEDZ A., STENGER A., 2002. *National Survey on Demand For Recreation In French Forests.* Document de Travail du Laboratoire d'Economie Forestière, ENGREF / INRA Nancy. 40 p.

TILMAN D., LEHMAN C.L., THOMSON K.T., 1997. Plant diversity and ecosystem productivity : Theoretical considerations. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, n° 94, pp.1857-1861

TILMAN D., NAEEM S. et al., 1997. Biodiversity and ecosystem properties. *Science* n° 278, pp. 1866-1867  
Wilson E.O., 1992. *Biodiversity.* Washington : National Academy Press, 521 p.