

# Les multiples valeurs de la forêt française



La forêt produit des biens et des services multiples. Certains, comme le bois, sont marchands, d'autres, comme la fourniture d'un espace de détente ou la protection des milieux et de la biodiversité, ne le sont généralement pas. Il est possible d'associer des valeurs monétaires à un grand nombre de services qui ne font pas l'objet de vente. On constate alors que les services non marchands de la forêt française ont une plus grande valeur que la production de bois.

Annabelle Berger, Ifen et Jean-Luc Peyron, Ecofor - LEF - Engref/Inra

À travers le bois et les autres produits qu'elle génère, la forêt est une ressource renouvelable. Par le stockage d'un carbone initialement dans l'air sous forme de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), principal gaz à effet de serre, elle contribue également à la régulation du changement climatique. Écosystème et réserve de biodiversité, elle participe à la qualité des milieux qui l'entourent. Elle est de plus un lieu de détente et de pratiques variées.

Les montants payés permettent d'associer une valeur monétaire aux services marchands (production de bois notamment).

Mais il n'y a pas de marché pour la biodiversité ou la possibilité de se détendre en forêt. L'évaluation de la valeur de ces services repose sur des méthodes se référant à un marché hypothétique à partir duquel une valeur contingente est estimée, ou au marché réel de biens ou de services intervenant en complément ou en substitut au service considéré. D'une précision variable, ces évaluations permettent toutefois de comparer plus objectivement l'importance des différentes fonctions de la forêt, notamment pour les prendre en compte lors de l'analyse des avantages et inconvé-

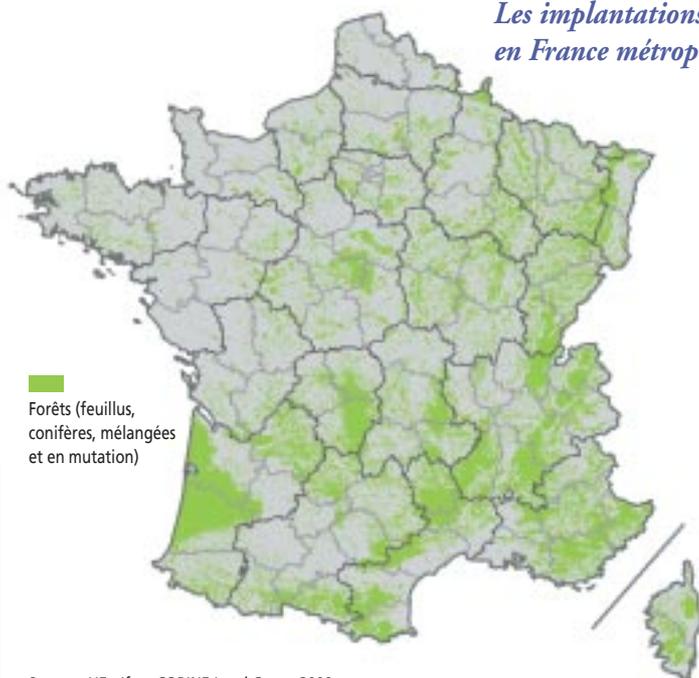
nients d'une décision d'aménagement ou de gestion.

En effet, la forêt française est souvent affectée par les décisions d'aménagement du territoire et de création d'infrastructures, elle est aussi fortement modelée par des décisions de gestion souvent dictées par sa fonction de production de bois, et il serait bon de prendre en compte les impacts de tels choix sur toutes les fonctions de la forêt.

## La valeur liée à la production du bois

Le bois issu des forêts françaises alimente en matière première l'industrie du bois et du papier, ainsi qu'une (auto) consommation de bois de feu qui ne fait pas l'objet d'une commercialisation en bonne et due forme. La valeur sur pied du bois récolté chaque année est d'environ 1,3 milliard d'euros, pour un prix moyen de 21 euros/m<sup>3</sup>. Environ 250 millions d'euros correspondent à du bois auto-consommé.

### Les implantations de la forêt en France métropolitaine



Source : UE - Ifen, CORINE Land Cover, 2000.

### Valeur sur pied de la récolte de bois en 1999

	Récolte (Millions de m <sup>3</sup> )	Prix sur pied (€/m <sup>3</sup> )	Valeur sur pied (Millions d'€)
Bois d'œuvre feuillu	8,0	62,0	496
Bois d'œuvre résineux	15,2	32,0	484
Bois de trituration	11,4	7,2	82
Autre bois commercialisé	3,2	9,4	30
Bois non commercialisé	26,2	9,4	247
Ensemble	64,0	20,9	1 339

Source : Scees - Laboratoire d'économie forestière (LEF) - Engref/Inra.

### Les surfaces boisées françaises sont en expansion

Depuis le XIX<sup>e</sup> siècle, la superficie de la forêt française a doublé. Elle couvrait 14,6 millions d'hectares en 1981 et s'étend sur près de 16 millions d'hectares fin 2001. Elle est composée à 64 % de feuillus. En ce début de XXI<sup>e</sup> siècle, les espaces boisés français continuent de s'étendre d'environ 40 000 ha par an (+0,3 % par an en moyenne depuis 1996). Le rythme d'évolution est lié à celui de la déprise agricole.

Le prix du bois sur pied finance les coûts de sylviculture, mais pas ceux de bûcheronnage et de transport des grumes. Ce point met en évidence l'importance de la forêt comme support d'une activité économique. En plus de la sylviculture et de l'exploitation forestière, la forêt permet d'alimenter une industrie de première et deuxième transformations du bois (scieries, papeteries, industries du meuble...). Ces activités représentent 200 000 emplois salariés et participent à hauteur d'environ 1 % à la création de richesse nationale. Toutefois, elles utilisent le bois produit en France mais aussi du bois importé, la balance commerciale en matière de bois de la France étant négative (de 3,2 milliards d'euros en 1999). Ceci ne permet pas d'établir un lien direct entre l'intensité de ces activités et l'importance de la forêt en France.

### Évolution du volume de bois<sup>(1)</sup> des formations boisées de production et peupleraies

En millions de m <sup>3</sup> sur écorce	1801-1980 (180 ans)	1981-1990 (10 ans)	1991-1995 (5 ans)	1996-2001 (6 ans)
Volume initial	500	1 917	2 214	2 381
Flux annuel net	+7,9	+29,8	+33,3	+21,2
Dont :				
Production nette		+83	+93	+102
Récolte commercialisée		-34	-37	-40
Pertes d'exploitation totale		-5	-5	-7
Récolte auto-consommée		-14	-18	-27
Pertes exceptionnelles liées aux tempêtes et non mobilisées fin 2001 (volume total sur les 6 ans)		-	-	-42
Volume final	1 917	2 214	2 381	2 508

(1) Bois fort tige et branches sur écorce.

Source : LEF - Engref/Inra, Comptes de la forêt française.

### Impacts des tempêtes de 1999

Les tempêtes de fin 1999 sont venues modifier temporairement le panorama forestier français. La croissance du stock de bois sur pied a été ralentie à 21 millions de m<sup>3</sup> par an sur la période 1996-2001, contre plus de 30 millions au cours des quinze années précédentes. Elles ont en effet provoqué un fort volume de chablis (bois renversés). L'exploitation de ces chablis a motivé un gel des coupes de bois frais. Les exportations, essentiellement composées de matière première brute, ont ainsi presque doublé en volume en 2000, absorbant une partie des flux excédentaires de bois abattus. En deux ans, la forêt française a retrouvé le volume sur pied qu'elle avait avant les tempêtes. En temps normal, les prélèvements de bois dans la forêt française restent très inférieurs à la production ligneuse. Le volume de bois sur pied continue de s'accroître traduisant une exploitation durable de la ressource.

### Des menus produits forestiers non négligeables

Les « menus produits forestiers » sont les productions de la forêt en dehors du bois : plantes aromatiques et médicinales, végétaux à vocation décorative comme les sapins de Noël, le houx, le liège, les produits de la cueillette, de l'apiculture ou de la chasse.

#### Valeur économique de certains produits non bois ramassés en forêt

	Quantité	Prix	Valeur totale
Truffes	0,06 kt	400 €/kg	24 M €
Liège	10 kt	300 €/t	3 M €
Menus produits forestiers vendus par l'ONF			9 M €
Chasse	10 M visites	10 €/visite	96 M €
Cueillette	20 M visites	4 €/visite	85 M €

Note : kt : kilotonne ; t : tonne ; M : million.

Source : LEF - Engref/Inra, Comptes de la forêt française.

L'estimation des revenus issus des services rendus par la forêt est effectuée à partir des données d'organisations professionnelles, des ventes de l'Office national des forêts (ONF) pour les forêts qu'il gère, et d'une enquête déclarative qui a permis d'appréhender les déplacements à titre récréatif et les prélèvements correspondants (gibier, champignons, fruits). La diversité des

méthodes d'estimation et de ce qui est mesuré rend difficile une agrégation de ces résultats. Il est toutefois clair que ces « menus produits », sans atteindre l'importance de la production de bois, ne sont pas négligeables dans la production de la forêt.

### La séquestration du carbone au cœur des enjeux du changement climatique

Le suivi de l'absorption des gaz à effet de serre par les forêts a été renforcé par les pays signataires de la convention-cadre sur les changements climatiques. Des estimations en termes physiques fournissent un aperçu du potentiel de captation du carbone par l'écosystème forestier, du fait de l'augmentation régulière des surfaces et du volume de bois sur pied. Le carbone est en effet séquestré par la biomasse ligneuse, le feuillage, la végétation au sol et le sol (litière incluse).

#### Flux de la séquestration du carbone par les surfaces boisées

En millions de tonnes de carbone par an	1981-1990	1991-1999	2000-2001
Flux net annuel moyen	16	17	1
Dont :			
Changement d'utilisation des sols	6	5	3
Changement de volume	10	12	-2

Source : LEF - Engref/Inra, Comptes de la forêt française.

En temps normal, le flux annuel de carbone capté par la forêt française est d'environ 16 millions de tonnes, ce qui correspond à environ 60 millions de tonnes de CO<sub>2</sub>, soit 12 % des émissions françaises. Les tempêtes de 1999 ont presque annulé ce flux sur 2000-2001, mais il s'agit d'un effet temporaire. Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2005, les droits d'émission de CO<sub>2</sub> font l'objet d'un marché européen. Celui-ci est trop récent pour que les prix qu'il fournit puissent être considérés comme stabilisés ; ils varient pour l'instant entre 6 et 18 euros par tonne de CO<sub>2</sub><sup>(1)</sup>. Si l'on considère qu'une tonne de CO<sub>2</sub> séquestrée par la forêt a la même valeur que le droit d'émettre cette tonne dans l'atmosphère, la

(1) Depuis, le cours a évolué jusqu'à 29 euros.

valeur de captation du carbone par la forêt est comprise entre 351 et 1 056 millions d'euros par an. À 40 euros la tonne de CO<sub>2</sub>, qui est le montant des pénalités pour une émission sans droit disponible, elle passerait à 2,4 milliards d'euros par an. La mise en évidence, grâce au marché des droits d'émission, d'une valeur monétaire de ce service rendu par la forêt pourrait se traduire à terme par le développement d'activités économiques autour de cette fonction.

## Des activités récréatives multiples

La forêt permet également l'exercice d'activités récréatives telles que la randonnée, la chasse, la cueillette... La valorisation de ces activités, pour l'essentiel non marchandes, peut être approchée par le biais d'enquêtes. L'analyse de la fréquentation des forêts françaises réalisées par le Laboratoire d'économie forestière (LEF) montre que plus de la moitié des Français vont en forêt au moins une fois par an (56 % des ménages). Les ménages vont en majorité dans les forêts publiques qui, ne représentant qu'environ un quart des forêts de l'hexagone, font l'objet d'une pression d'autant plus grande.

### La fréquentation des forêts en France

Objectifs principaux des visites en forêt	Nombre de visites (par ménage, par an)	Nombre de personnes (par visite, par an)	Distance d'accès par visite (en km/aller)	Durée moyenne de la visite (en heures)
Randonnée, marche	12,0	2,5	11,1	2,5
Sports organisés (course à pied, vélo...)	2,1	2,1	7,7	2,1
Promenade du chien	1,8	1,6	3,2	1,3
Barbecue, pique-nique	0,9	2,5	9,0	2,3
Chasse et pêche	0,4	1,7	21,0	4,7
Observation de la faune et de la flore	0,4	1,5	20,2	2,5
Cueillette	0,3	1,4	7,4	2,9
Autres activités	0,5	1,9	10,2	6,2
Ensemble	18,6	2,3	10,5	2,5

Note : Le nombre de visites par ménage par an est donné en moyenne sur l'ensemble des ménages.

Source : LEF - Engref/Inra, 2002.

La prise en compte de ces seules données fournit un indicateur de la pression du public sur les espaces boisés, mais aussi de l'intérêt porté par les Français aux services engendrés par les forêts.

Chaque ménage effectue ainsi en moyenne 18,6 visites en forêt par an avec une distance moyenne d'accès de 10,5 km, soit 390 km par ménage, dont 346 à l'aide d'un véhicule. Pour un coût kilométrique moyen de 0,24 euro, le coût des déplacements

s'élève ainsi à 83 euros par ménage et par an, soit 2 milliards d'euros au total. Les coûts de transport des Français pour se rendre en forêt s'élèveraient donc à 126 euros par an et par hectare de forêt, mais ce montant masque une grande variabilité, les forêts périurbaines ont notamment un rôle récréatif nettement plus affirmé que la plupart des autres. Ce simple calcul de coût de transport fournit un montant effectivement dépensé qui est forcément inférieur à la valeur attribuée aux services récréatifs rendus par la forêt. D'autres méthodes, plus complexes, laissent penser que cette valeur pourrait être nettement plus importante.

## La préservation de la biodiversité

Les milieux forestiers sont un enjeu considérable pour la faune et la flore avec une couverture des surfaces de forêt par le réseau Natura 2000 de 15 à 20 %.

Une enquête axée sur le « consentement à payer » indique que les Français seraient prêts à payer 15,2 euros par ménage et par an pour contribuer au maintien de la biodiversité dans la forêt. En multipliant cette somme par le nombre de ménages français, on obtient 364 millions d'euros par an, soit 22,8 euros par hectare.

## La protection contre l'érosion et les avalanches

Un quart des forêts françaises joue un rôle de protection contre l'érosion et les avalanches. Il s'agit notamment des surfaces boisées situées sur des pentes de plus de 30 % ou à plus de 1 500 mètres d'altitude. Des travaux sont réalisés de manière à sauvegarder ces rôles : restauration des

terrains en montagne, fixation de dunes littorales.

Un budget de 25,4 millions d'euros est attribué aux opérations de restauration des terrains de montagne. Ce montant représente une valeur annuelle minimale pour ce type de services rendus par la forêt.

Sans aucune évaluation monétaire, la fonction de maintien de la qualité des eaux par les forêts est recensée sur près de 1,4 million d'hectares. La gestion forestière utilise très peu de polluants comme les engrais ou les produits phytosanitaires. De plus, les forêts réduisent la teneur en polluants des eaux de surface et souterraines.

### La difficulté d'estimer une valeur complète de la production et une valeur patrimoniale

Les chiffres cités dans le texte tendent à estimer une valeur annuelle des différents flux de biens ou services engendrés par la forêt française. On pourrait souhaiter en déduire une valeur annuelle des biens et services produits par la forêt. Cependant, selon les fonctions en cause, les méthodes utilisées ne sont pas les mêmes et en additionner les résultats pose des problèmes d'hétérogénéité voire de double compte. Il faut noter aussi que plusieurs services ou nuisances comme le paysage, la création culturelle et le développement d'allergies (rhume des foins, phénomènes urticants) n'ont pas été estimés ici.

La détermination d'une valeur patrimoniale totale en termes de stocks et non plus de flux annuels est également complexe. Il serait pour cela nécessaire de prendre en compte de manière cumulée tous les flux futurs de biens et services, ce qui pose deux problèmes majeurs : celui de la validité des prédictions à faire ; celui de la fixation d'un taux d'actualisation permettant de comparer une même valeur à différentes époques.

Ce type d'approche a été effectué par une méthode très simplifiée ne prenant en compte que la valeur du bois. Le résultat s'élève à environ 70 milliards d'euros pour la forêt française dans son ensemble.

Les ordres de grandeur obtenus montrent que le bois récolté ne constitue probablement pas la première valeur produite annuellement par la forêt française, et plus sûrement que l'ensemble des services non marchands a une valeur supérieure à la production de bois, cette conclusion n'étant valable que globalement pour l'ensemble de la forêt française. Ceci confirme que la multifonctionnalité des forêts impose la réalisation d'analyses multicritères pour évaluer les avantages et les inconvénients d'un choix de gestion de la forêt ou d'aménagement du territoire qui la concerne.

## The multiple values of France's forests

Forests provide a whole range of commodities and services which may or may not have market value. In France, the value of wood, calculated from the amount of produce sold, is €1,3 billion. However, other 'functions' contribute to the value of forests, with some of them reaching levels well beyond this market value. These non-commercial products are heterogeneous, making it difficult to assign a

complete monetary value to them, and their evaluation requires a variety of methods. For example, the value of 'secondary forest products' (aromatic plants, decorative vegetation, hunting, etc.) is estimated from sales by the Office National des Forêts (ONE, national office of forestry) or from surveys, etc. Carbon sequestration is evaluated in terms of CO<sub>2</sub> emissions trading permits (at €351 - 1 056 mil-

lion) and recreational activities from user surveys (up to €2 billion). A survey of French people's willingness to pay has allowed a value to be placed on the forest's function in preserving biodiversity (€364 million). And finally, the protection provided by forests against erosion and avalanches is evaluated from the budgets for land restoration operations in mountainous areas (€24.5 million). ■

## Méthodologie

### Les comptes de la forêt française

Après la réalisation des premiers comptes de la forêt dans le cadre des comptes du patrimoine naturel publiés par l'Insee en 1986, une nouvelle approche a été initiée en 1997 sous l'impulsion de l'Ifen, en liaison avec un groupe de travail européen instauré par Eurostat et avec la contribution du Laboratoire d'économie forestière de Nancy (le LEF est une unité mixte de recherche de l'Engref et de l'Inra) d'une part, du bureau d'étude Planistat, d'autre part. Les comptes de la forêt française ont pour vocation d'intégrer l'économie et l'environnement qui sont deux composantes majeures de politique et gestion forestières. Ils reposent sur des données physiques comme monétaires, traduisant une situation à un moment donné (stocks) ou son évolution au cours du temps (flux).

### Une enquête nationale sur la fréquentation des forêts françaises

Des enquêtes de fréquentation des forêts françaises sont régulièrement réalisées par divers organismes. Cependant, il leur manque souvent les quelques éléments qui permettraient de mieux mesurer en termes physiques et monétaires les relations entre le public et les forêts françaises.

C'est pourquoi une enquête téléphonique spécifique a été financée par Eurostat et réalisée en 2002 par le LEF - Engref/Inra.

À partir d'une sélection de 4 500 ménages français abonnés téléphoniques, un échantillon de 2 575 ménages représentatifs a été

constitué de manière à atteindre plusieurs objectifs :

- mesurer les activités récréatives à l'aune des déplacements entrepris pour se rendre en forêt ;
- quantifier les prélèvements effectués au cours des visites (cueillette de champignons, fruits, éléments de décoration, bois de chauffage, tableau de chasse) ;
- évaluer l'attachement des Français à la biodiversité des forêts ;
- appréhender leur jugement à propos de la récolte de bois ;
- replacer les visites en forêt dans le contexte général des loisirs ;
- apprécier la part du bois dans le chauffage domestique.

Outre leur intérêt intrinsèque, les résultats obtenus ont permis de compléter les informations nécessaires pour établir les comptes de la forêt française.

## Bibliographie

- Ifen, 2005. *Les comptes de la forêt : enjeux et méthodes*. Orléans, Ifen, 84 p. (Coll. *Notes de méthode*, 16).
- Ifen - Medd, 2002. *Forêt, économie et environnement - Données économiques de l'environnement - Rapport à la Commission des comptes et de l'économie de l'environnement*. Orléans, Ifen, 206 p.
- Peyron J.-L., Harou P., Niedwietz A., Stenger A., 2002. *National survey on demand for recreation in French forests*. LEF - Engref - Inra, 40 p.
- Sessi, 2004. « Le bois en chiffres », *Chiffres clés*, la production industrielle (hors série), 31 p.

*L'Ifen élabore et diffuse des informations scientifiques et statistiques sur l'environnement. Il s'appuie sur un important réseau de partenaires : services statistiques de l'État, établissements publics scientifiques et organismes spécialistes de l'environnement.*

### Les données de l'environnement

La lettre thématique mensuelle de l'Institut français de l'environnement  
Abonnement : 8 numéros, 16 €

5, route d'Olivet - BP 16105  
45061 Orléans Cedex 2  
Tél : 02 38 79 78 78 Fax : 02 38 79 78 70  
E-mail : ifen@ifen.fr  
Web : <http://www.ifen.fr>

### Directeur de la publication

Bruno Tréguët

### Rédacteur en chef

Françoise Nirascou

### Coordination éditoriale

Sophie Margontier

### Auteurs

Annabelle Berger, Ifen

et Jean-Luc Peyron, Ecofor - LEF - Engref/Inra

### Traducteur

Geoffrey Bird

### Maquette - Réalisation

Chromatiques Édition

### Impression

Imprimerie Nouvelle, certifiée Imprim'vert

Imprimé sur du papier blanchi sans chlore, certifié PEFC

### Dépôt légal

ISSN 1250-8616

N° CPPAP 8-3086

