

# Économie du bois et aménagement forestier : une approche considérée comme privilégiée et pourtant encore à étoffer

Jean-Luc Peyron

## Le bois : une production forestière parmi d'autres

La production de bois a, pendant longtemps, joué un rôle prépondérant en matière d'aménagement des forêts. Elle a largement déterminé le régime des peuplements, leurs essences, leur structure et toute l'organisation spatio-temporelle de nos espaces boisés. Alors que montaient des préoccupations environnementales et sociales relatives à la forêt, a d'abord prévalu la thèse de « l'effet de sillage » selon laquelle une gestion attentive du bois est également bénéfique à la protection du milieu, à l'emploi et à l'accueil du public. Aujourd'hui que cette appréciation se révèle contestable à maints égards, et en tout cas largement insuffisante, la production de bois semble avoir été reléguée, au moins dans les réflexions et débats, au second plan derrière la gestion de la biodiversité, le maintien des grands équilibres, l'approche paysagère, le développement des loisirs...

Il est vrai que des arbitrages implicites ou explicites doivent fréquemment être faits, en forêts privées comme en forêts publiques, entre la production de bois et les divers autres biens et services forestiers, marchands ou non. Par exemple, la chasse occupe traditionnellement une place importante dans la gestion forestière et engendre des revenus qui sont, parfois, du même ordre de grandeur que ceux des ventes de bois ; si sa gestion favorise pour partie les peuplements, notamment en régulant les populations de gibier et en réduisant, par là même, la pression que celles-ci exer-

cent sur la végétation et les jeunes arbres, elle influence fréquemment le mode de traitement dans un sens qui n'est pas toujours favorable à l'économie du bois. De façon similaire, la recherche d'une plus grande bio-diversité conduit souvent à préconiser le maintien d'arbres ou peuplements jusqu'à des stades bien plus avancés que ne le prescrirait une analyse économique fondée sur les seules recettes et dépenses liées au bois. Il apparaît donc de plus en plus difficile de ne s'intéresser qu'à une seule de ses multiples productions pour gérer la forêt et c'est plutôt un raisonnement global qui doit être privilégié, pour lequel le bois n'est qu'une des composantes de la stratégie à mettre en œuvre.

Il convient d'aller encore plus loin dans la relativisation de l'économie du bois en remarquant que les décisions regardant la forêt ne dépendent pas que de celle-ci. En effet, les propriétaires forestiers sont rarement sylviculteurs à part entière. Ils ne vivent pas que par et pour la forêt. Ils ont bien d'autres préoccupations et éléments de patrimoine à gérer. Ceci est vrai de l'État et des communes comme des particuliers. Là encore, des arbitrages doivent être faits pour l'allocation des moyens de gestion. Par exemple, la théorie de l'actualisation, qui fonde les choix d'investissement, est une méthode qui permet d'arbitrer non seulement entre présent et futur mais surtout entre différents actifs concurrents, donc entre forêt et autres biens. Le contexte politique et socio-économique constitue également un cadre incontournable, qui contient des règles propres à la sylviculture mais aussi

### Contact

Jean-Luc Peyron,  
Laboratoire d'économie forestière (LEF)  
Unité mixte de  
recherche ENGREF/  
INRA, 14, rue Girardet,  
CS4216, 54042 Nancy  
Cedex

1. Ce qui en fait d'ailleurs, entre parenthèses, le matériau par excellence du bricoleur.

2. Le même type de situation prévaut aussi pour un certain nombre de services forestiers pour lesquels une véritable demande de consommation est identifiée (loisirs en forêt, paysage, conservation de la nature...); ce sont alors les consommateurs qui vont à la rencontre de la forêt, physiquement ou virtuellement, tandis que, dans le cas qui nous occupe, les produits en bois sont livrés au consommateur; cependant, dans les deux situations, la prise en compte de la demande dépasse le cadre de la forêt.

3. Ces distances moyennes ont été obtenues sur la base des statistiques du transport routier de marchandises et de la SNCF, prises en moyenne sur les années 1975 à 1999; elles supposent que les quantités transportées par le rail le sont aussi par la route et subissent de ce fait une rupture de charge au départ (tandis que les usines destinataires possèdent, en général, un embranchement ferroviaire particulier, ce qui évite une seconde rupture de charge).

des dispositions plus générales (par exemple fiscales, successorales, environnementales, sociales, commerciales, juridiques...) qui vont, à leur manière, influencer aussi sur la gestion. Il en va de même du contexte local, avec ses usages courants, son marché de l'emploi, ses entrepreneurs.

Au terme de cette argumentation qui tend à relativiser la place du bois dans les choix de gestion pour mieux prendre en compte à leur juste valeur, d'une part, les différents biens et services forestiers et, d'autre part, des facteurs non forestiers mais décisifs, force est cependant de reconnaître que la production de bois conserve une place majeure dans l'aménagement des forêts. Elle continue tout d'abord à assurer la plus grande partie des revenus forestiers et ce fait ne peut être ignoré. Ensuite, si la logique de l'effet de sillage est aujourd'hui remise en question, il n'en reste pas moins que dédaigner la ressource en bois contraindrait sans doute bon nombre des autres fonctions de la forêt; en d'autres termes, nier la totipotence de la gestion des ressources ligneuses ne signifie pas que celle-ci soit inopérante. Enfin, raisonnant en termes de fonctionnement économique global, il faut dépasser le niveau de la forêt pour reconnaître que des avantages non négligeables aux plans de l'écologie et des aménités sont induits aussi par le matériau bois lui-même; en effet, celui-ci est à caractère renouvelable et d'aspect agréable; il est non seulement à fort contenu en carbone mais encore à faible exigence énergétique, que ce soit pour sa production, son exploitation, sa transformation ou sa mise en œuvre<sup>1</sup>. L'utilisation du bois participe donc également, sinon d'une gestion durable des forêts, du moins d'un développement durable au sens large.

### Une échelle d'approche dépassant l'unité de gestion

En s'intéressant à l'économie du bois, on passe d'une ressource vivante, mais sédentaire, à un matériau quasi inerte, mais mobile. L'échelle de l'unité de gestion devient ainsi très insuffisante pour traiter des produits sortant de la forêt, souvent d'ailleurs de la région, voire du pays. À la logique de la production forestière s'ajoute alors celle des marchés avec, en amont, l'approvisionnement des industries et, plus en aval, celle de la demande des consommateurs<sup>2</sup>. Or le rayon d'approvisionnement

des scieries est en moyenne de l'ordre de 100 km et celui des usines de trituration<sup>3</sup> (pâtes et panneaux) de l'ordre de 300 km. On ne peut donc réellement prendre en compte l'économie du bois dans la gestion forestière sans se placer à une échelle géographique suffisante dont les chiffres qui précèdent donnent la mesure.

Plusieurs facteurs viennent cependant limiter la mobilité du bois. Celui-ci s'avère tout d'abord pondéreux, d'autant plus qu'il est frais; il est en outre encombrant, d'autant plus qu'il est à l'état rond et brut; matériau naturel, produit le plus souvent de manière extensive, il reste d'un coût modeste; son transport apparaît par conséquent onéreux relativement à la valeur du fret. Le bois se montre par ailleurs hétérogène, dans ses essences et propriétés, en fonction des régions, des milieux, des usages locaux; son utilisation nécessite donc, du moins pour les meilleures qualités, une bonne connaissance des « crus ». Du fait de ces limites mises à la diffusion des bois, il n'est pas impossible de définir des zones privilégiées d'approvisionnement qui, au niveau d'une première transformation et hormis quelques exceptions (exportations notamment), concentrent l'essentiel des ressources forestières d'un massif donné.

Finalement, la petite région forestière ou, sans doute encore plus valablement, la région administrative, voire un regroupement de quelques régions<sup>4</sup>, constituent des entités assez bien adaptées à une réflexion en termes d'économie du bois. À cette échelle, parmi les questions qui se posent, se distinguent forcément celles qui ont trait tout d'abord à la **stratégie de production** à long terme et à l'équilibre entre **offre et demande**, ensuite aux **prix des bois et coûts des facteurs**, qui sont des paramètres clés de cette adéquation, enfin à la **gestion technique** et à la **politique commerciale** qui doivent se dégager de cette analyse. Tels sont donc les principaux aspects abordés dans la suite de cet article.

### Une stratégie de production reposant sur des conjectures

Appréhender la demande de bois, qualitativement et quantitativement, pose inéluctablement des problèmes liés au long terme de la production ligneuse qui crée un décalage de temps entre horizon forestier et horizon industriel. En effet, hormis le peu-

4. On se rappelle à ce sujet qu'une unité administrative spécifique à la forêt, le massif forestier, avait été créée en France dans les années quatre-vingt et appliquée aux trois grandes régions du sud-est, du sud-ouest et du nord-est de l'hexagone.

plier et les taillis à courte révolution, les différentes essences s'exploitent en France très exceptionnellement en dessous de 50 ans, souvent aux alentours de 100 ans et encore assez fréquemment au-delà de 150 ans (cas du chêne notamment). Au contraire, les investissements industriels sont réalisés pour des durées de 10 à 30 ans, allant rarement jusqu'à 50 ans. Comment dès lors concilier deux logiques aussi différentes pour permettre que les ressources forestières trouvent preneur à maturité et que les industries disposent d'un approvisionnement approprié ? Telle est la question classique qui surgit chaque fois que le sujet de l'adéquation entre offre et demande de bois est abordé. Plusieurs réponses peuvent lui être apportées. Certaines caractéristiques sont en effet susceptibles de venir structurer la demande à long terme en apparaissant relativement stables dans le temps pour des raisons qui semblent assez objectives pour être intégrées dans une stratégie de production forestière.

Par exemple, la faible densité du bois en diminue couramment la résistance mécanique mais en facilite l'usinabilité : elle tend alors à rendre le chêne plus apte au tranchage et le hêtre moins nerveux. Lorsqu'elle est particulièrement recherchée, elle conduit ainsi, compte tenu de ce que l'on sait de ces deux grands feuillus sociaux, à adopter des modes de traitement sylvicole qui assurent une croissance rapide au hêtre et plus lente au chêne. En revanche, pour les résineux qui sont les bois de construction par excellence, on recherchera plutôt une forte densité et donc, dans leur cas, une croissance pas trop rapide (ARBOLOR, 1994).

Au-delà des caractéristiques mécaniques, l'esthétique joue aussi un grand rôle, notamment au niveau de la couleur. Un bois peut facilement être utilisé dans sa teinte naturelle ou dans des tons plus foncés : clair, il donne accès à une gamme d'aspects bien plus large que foncé ; de ce fait, il sera moins dévalorisé, si la mode est aux tons sombres, qu'un bois coloré quand la mode est aux tons clairs.

Après les caractéristiques mécaniques et esthétiques, les dimensions sont également stratégiques, notamment en matière de hauteur à laquelle il convient de pratiquer un élagage des résineux. Dans la mesure où les panneaux de contreplaqué sont souvent destinés à être utilisés dans des constructions courantes de 2,5 mètres sous plafond, et où cette dimension semble peu susceptible d'être modifiée en raison de sa bonne adaptation à la taille

humaine et à la réponse qu'elle apporte à une certaine rationalisation, on peut considérer que les hauteurs d'élagage doivent en tenir compte, ce qui a poussé Flammarion (1986) à préconiser d'élaguer les résineux à des hauteurs égales à un multiple de 2,5 mètres plus une marge de sécurité de 50 centimètres.

Mais le choix dimensionnel qui apparaît le plus important est bien celui du diamètre d'exploitabilité, qui amène à s'interroger sur la nature de l'objectif de production : bois d'œuvre ou bois de trituration ? Ce dilemme a surgi notamment en raison du différentiel de croissance que l'on constate depuis plusieurs années entre la consommation des produits de la trituration (panneaux en bois reconstitué, pâtes, papiers et cartons), qui augmente au rythme annuel de 4 % par an environ, et celle des produits du bois d'œuvre qui ne se développent qu'à un taux annuel de 1 %, voire moins. Faut-il, dans ces conditions, continuer à produire du chêne de 60 à 80 cm de diamètre en 180 ans ? Or une analyse approfondie effectuée sur les dernières décennies montre qu'un tel différentiel de croissance a été possible au niveau de la consommation des principaux produits forestiers finis ou semi-finis sans que soit véritablement modifiée la répartition de la récolte de bois ronds industriels entre bois d'œuvre et bois de trituration (Peyron et Guo, 1995). L'explication de ce paradoxe est claire : c'est l'intensification de la valorisation des produits connexes de scierie et du recyclage des vieux papiers qui est venue doper la filière de la trituration, en partie donc depuis du bois d'œuvre. Qu'en sera-t-il à l'avenir ? Une telle intensification ne peut se poursuivre indéfiniment. Faudra-t-il donc bientôt produire plus de petits bois et moins de gros ? Cette éventualité semble encore peu probable. En effet, une pénurie relative de petits bois raffermirait le prix de ces derniers par rapport au bois d'œuvre ; elle ne saurait cependant être suffisante pour assurer la rentabilité d'une production exclusive de petits bois ; elle serait tout au plus susceptible d'inciter le forestier à infléchir légèrement son diamètre (ou âge) d'exploitabilité ; par ailleurs, elle renchérirait évidemment quelque peu les produits de la trituration, venant ainsi réguler et atténuer le développement de ceux-ci.

Une autre question de la même veine concerne la production relative de feuillus et de résineux. Le constat est souvent fait d'une certaine stagnation de la récolte de feuillus par rapport à celle des résineux (Cinotti, 2001). Là encore, une analyse approfondie ne se limitant pas aux seules quanti-

5. Voir plus loin la figure 1 et les commentaires qui l'accompagnent.

6. La théorie du portefeuille, courante dans la finance, est susceptible d'applications en forêt.

7. On peut considérer que cette position s'est établie il y a environ 200 ans en Allemagne lorsque la thèse de Cotta, directeur de l'école forestière de Tharandt, a prévalu sur celle d'Hartig ; ce dernier préconisait en effet de raisonner en volume aussi bien à long terme qu'à moyen terme.

8. Selon Huffel (1926), le concept de possibilité est apparu au XII<sup>e</sup> siècle pour quantifier le prélèvement de poissons qui semblait raisonnable annuellement.

tés récoltées ou produites serait nécessaire. Remarquons à ce propos que l'étude des prix du bois brut en France au cours du XX<sup>e</sup> siècle montre une évolution plus favorable aux feuillus qu'aux résineux<sup>5</sup>. Elle ne semble donc pas exactement traduire l'existence d'une demande en régression pour les premiers et en devenir pour les seconds, mais plutôt peut-être une certaine difficulté à trouver des bois de la qualité requise par les marchés.

Les argumentations qui viennent d'être présentées constituent des éléments de réflexion plutôt que de preuve formelle. Allant parfois à l'encontre des jugements établis, elles ont d'autant plus vocation à stimuler un débat. Elles doivent, de toutes façons, rester foncièrement modestes. C'est qu'en effet, à longue échéance, les tentatives de prévision sont souvent vaines (Pardé, 1987). L'incertitude apparaît ainsi comme une composante à part entière de toute stratégie de production en forêt. Face à elle, deux idées guident en général le forestier désireux de minimiser les risques, considérés ici principalement sous leur angle économique : recherche de la qualité et diversification des produits. La qualité tend à conférer à la gestion une meilleure adaptabilité aux changements ou évolutions non prévisibles aujourd'hui. En ce sens et compte tenu de ce qui a été dit plus haut des bois clairs, ceux-ci peuvent être considérés comme étant, globalement, de meilleure qualité dans les domaines où l'esthétique est primordiale. De même, les bois d'œuvre présentent l'avantage, non pas de pouvoir être intégralement « triturés », ce qui serait sans doute un gâchis, mais de contenir en eux-mêmes une grande part de bois de trituration (qui apparaît sous la forme de produits connexes de scierie). La diversification, ensuite, a pour but de partager les risques en intégrant dans la gestion le même type de raisonnement qu'adopte un financier composant un portefeuille de titres<sup>6</sup>. Il reste quand même à adapter ces principes généraux aux cas concrets rencontrés sur le terrain, dans les régions.

### Donner du prix à l'offre et à la demande

L'offre future de bois est depuis longtemps un enjeu important de l'aménagement forestier. Cependant, le but recherché est essentiellement de régulariser dans le temps les récoltes de chaque forêt. À long terme, cet objectif a souvent été simplifié à l'extrême pour s'appuyer, en structure régulière (futaie régulière ou taillis simple) sur un raisonnement en surface (équilibre des classes d'âge)<sup>7</sup>

et, en structure irrégulière (futaie jardinée, taillis-sous-futaie) sur un objectif représenté sous la forme d'un type de peuplement déterminé plus ou moins précisément (courbe de fréquence des diamètres ou répartition indicative entre petits, moyens et gros bois). Le raisonnement est ici essentiellement statique, supposant une relative invariance, dans le temps et l'espace, de la croissance et des prélèvements pour un âge ou type de peuplement donné.

À moyen terme, c'est le concept de possibilité qui s'est imposé pour rendre compte, assez généralement, du volume réalisable annuellement et régulièrement au cours d'une à trois décennies<sup>8</sup>. L'analyse de l'offre de bois gagne en précision au plan quantitatif auquel, cependant, elle tend à se limiter ; elle reste par ailleurs concentrée sur chaque forêt considérée isolément.

Avec le développement des ressources forestières, qui est devenu particulièrement évident en France lorsqu'il a été possible de comparer plusieurs résultats successifs de l'Inventaire forestier national, il est apparu utile de se placer au niveau géographique plus élevé de la petite région forestière ou d'un regroupement de départements, voire de la France entière. La notion de disponibilités forestières a alors remplacé, à ce niveau agrégé, le concept de possibilité d'une forêt (Brenac, 1977). Un pas important a ainsi été franchi en direction d'une approche plus économique. Cependant, deux limites importantes méritent d'être relevées quant aux analyses de disponibilités qui ont été conduites en France. Celles-ci ont d'abord souvent résulté d'initiatives diverses, fondées sur des règles tout aussi multiples, qui n'ont pas débouché sur un corpus méthodologique bien établi et susceptible d'être mis en œuvre de façon relativement systématique et consensuelle. Elles sont ensuite restées confinées à la seule sphère technique et n'ont pas véritablement acquis le caractère d'analyse de l'offre au sens économique du terme, c'est-à-dire au sens d'une fonction ou courbe indiquant les quantités offertes à différents niveaux de prix (Houllier et Peyron, 1990).

Quant à la demande de bois ronds, elle n'a pas véritablement fait en France l'objet d'une analyse approfondie si ce n'est dans le cadre d'institutions internationales telles que le comité des bois de Genève (organisme mixte entre les deux organisations des Nations unies que sont la Commission économique pour l'Europe, ou UNECE, et l'Organisation pour l'Agriculture et l'Alimentation, plus connue sous le nom de FAO : UNECE/FAO, 2002).



Il s'avère donc difficile de répondre aujourd'hui à des questions telles que celles qui suivent : comment variera le prix des bois ronds avec une extension des capacités de transformation, ou bien avec une augmentation des mises en vente de bois dans les forêts de l'État et des collectivités ? Comment la récolte se trouverait-elle modifiée par une élévation des prix de retrait lors des adjudications publiques, ou bien à la suite d'une réduction des coûts d'achat ? Comment réagit le marché des bois à une variation du prix de l'énergie ou à la concurrence exercée par des matériaux concurrents ?

Pour progresser dans ce domaine, il conviendrait d'établir des modèles complets d'offre et de demande, ou, au moins, de mesurer ce que les économistes appellent l'élasticité prix de l'offre ou de la demande de produits forestiers, c'est-à-dire le pourcentage de variation des quantités offertes ou demandées pour une variation de 1 % du prix du bois. Une telle approche a été amorcée dans le passé sans toutefois être poursuivie (Lönstedt et Peyron, 1989 ; 1990).

### Produire à quel prix ?

De nombreux auteurs se sont émus d'une dégradation des conditions économiques de production du bois (Lavarde et Cinotti, 1993 ; Soulères, 1998 ; Léonard, 2000). Ces conditions dépendent principalement de trois facteurs : le prix des bois, le coût de production et la productivité du travail.

Comme cela vient d'être rappelé, le **prix des bois** est une résultante importante de la confrontation de l'offre et de la demande sur laquelle, cependant, pourrait se porter une attention plus marquée. L'information à ce sujet existe, certes, mais s'avère relativement pauvre. Elle émane tout d'abord essentiellement, pour la période récente, de l'Office national des forêts, qui joue là son rôle de premier opérateur forestier français ; cependant, celui-ci ne gère qu'à peine plus du quart des surfaces boisées françaises pour un tiers environ de la récolte commercialisée. La gamme des essences y est ensuite insuffisamment décrite, notamment pour ce qui concerne les bois précieux ou émergents qui sont exploités en petite quantité mais peuvent représenter une part importante du revenu (songeons qu'il faut vendre 30 m<sup>3</sup> de hêtre à 100 euros/m<sup>3</sup> pour atteindre la valeur d'un m<sup>3</sup> d'alisier à 3 000 euros/m<sup>3</sup>) ; c'est bien là un nouvel indice de la trop grande prépondérance donnée aux quantités sur les valeurs dans le raisonnement forestier. Le niveau de détail auquel est connu le prix d'une

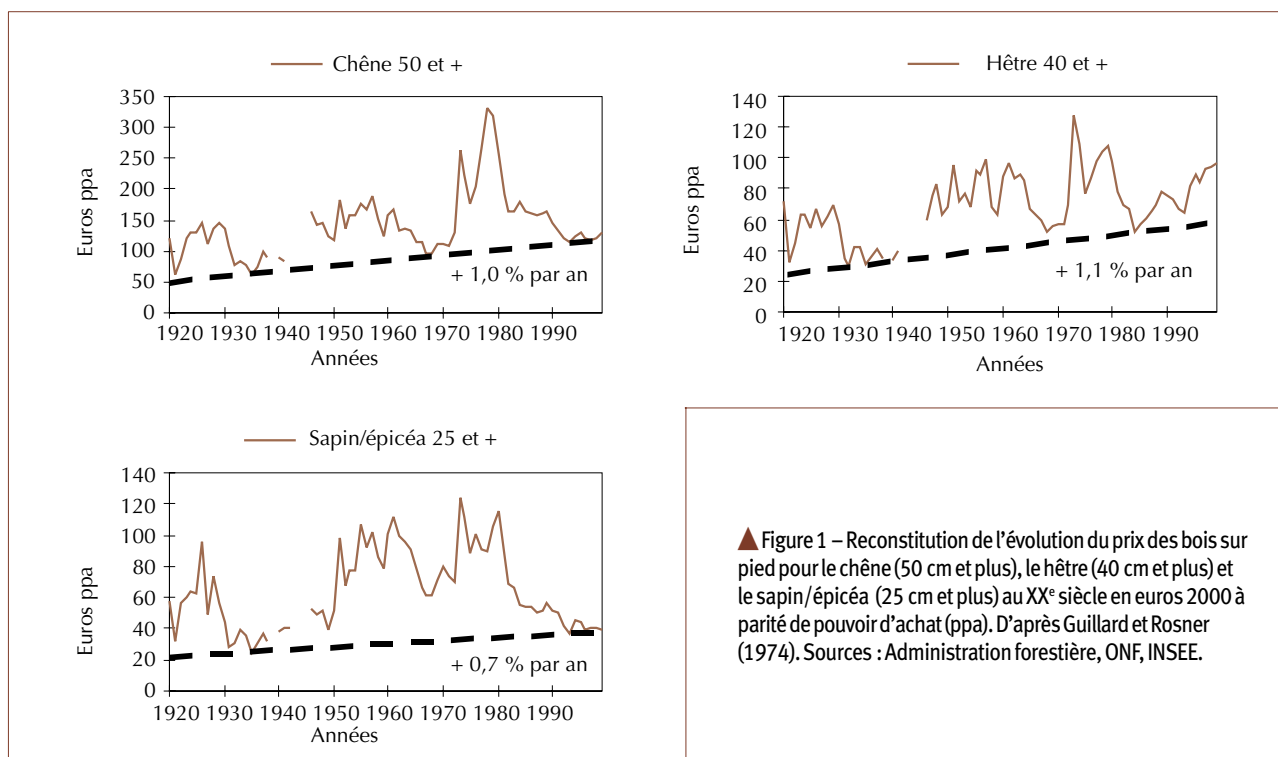
essence donnée est lui-même faible en termes de dimension et autres caractéristiques jouant sur la qualité. L'accent est mis à juste titre sur la connaissance des prix du bois d'œuvre mais, par contre-coup, le prix du bois de feu et de trituration est moins bien suivi. Ainsi, il serait heureux de pouvoir disposer de véritables modèles de prix couvrant la plupart des régions, essences et qualités qui font, aujourd'hui, cruellement défaut.

En dépit de ces lacunes, les données publiées permettent d'entreprendre quelques analyses. L'une d'entre elles, qui apparaît fondamentale, consiste à étudier l'évolution et la variation des prix du bois sur pied au cours du temps, non sans s'être, au préalable, posé la question de savoir sur quelle durée il est pertinent d'entreprendre un tel travail. Il apparaît logique, à cet égard, de raisonner sur des durées qui soient du même ordre de grandeur que la révolution de l'essence considérée, c'est-à-dire souvent de l'ordre du siècle. Cela pose d'importants problèmes informationnels et méthodologiques. Néanmoins, à partir des travaux de Guillard et Rosner (1974) mis à jour, on parvient à reconstituer des séries de prix à parité de pouvoir d'achat sur près d'un siècle pour le chêne de 50 cm et plus de diamètre, le hêtre de 40 cm et plus de diamètre et le sapin ou épicéa de 25 cm et plus de diamètre (figure 1, p. 40)<sup>9</sup>.

Pour les trois catégories d'essences et les dimensions considérées, on retrouve le même type d'évolution générale. Celui est tout d'abord caractérisé par de fortes variations qui se résument à trois grands mouvements de hausse puis de baisse et s'expliquent assez aisément par les périodes de reconstruction après chacune des deux guerres mondiales, puis par la crise de l'énergie des années 1970 avec ses deux chocs pétroliers. Ces fluctuations correspondent donc à des accidents difficilement prévisibles, certes, mais qui se sont traduits par des hausses du prix des bois et donc par une situation favorable à la forêt. Le deuxième point important de cette évolution générale concerne la tendance à long terme qui, compte tenu de ce qui précède, s'analyse essentiellement à partir des situations non exceptionnelles, c'est-à-dire à peu de chose près par le niveau plancher des fluctuations. Cette tendance s'avère croissante dans les trois cas avec, cependant, quelques particularités :

– dans le cas du chêne, le niveau plancher apparaît très clairement et montre une croissance de l'ordre de 1 % par an en termes réels ;

9. Par 50 cm, 40 cm et 25 cm de diamètre, il faut évidemment entendre les classes 50, 40 et 25 cm : les seuils valent donc en réalité 47,5 cm, 37,5 cm et 22,5 cm.



▲ Figure 1 – Reconstitution de l'évolution du prix des bois sur pied pour le chêne (50 cm et plus), le hêtre (40 cm et plus) et le sapin/épicéa (25 cm et plus) au XX<sup>e</sup> siècle en euros 2000 à parité de pouvoir d'achat (ppa). D'après Guillard et Rosner (1974). Sources : Administration forestière, ONF, INSEE.

– la croissance à long terme du prix du hêtre est voisine de celle du chêne ; on note cependant une légère différence au niveau des dernières années au cours desquelles le hêtre s'est en particulier substitué partiellement aux bois tropicaux et a ainsi bénéficié d'une demande plus forte, si bien que le « plancher » tend à se redresser ;

– pour le sapin et l'épicéa, la tendance est nettement moins claire et semble peu favorable au cours des dernières années ; il faut dans ce cas prendre en compte le fait que l'offre de bois résineux a considérablement évolué en France à la faveur des reboisements qui ont été effectués, contribuant ainsi à atténuer la pénurie qui devait exister au début du dernier siècle.

Pour conclure sur cette analyse succincte du prix des bois sur pied sur longue durée, il convient de noter tout d'abord que l'évolution sur 10 ou 20 ans, voire sur 40 à 50 ans, ne peut servir de base à une extrapolation ; des conclusions erronées sont souvent tirées d'une approche trop limitée dans le temps. Ensuite, l'évolution sur 80 ans ne semble pas particulièrement inquiétante et montre plutôt une légère tendance à la hausse. Elle s'avère cependant nettement moins favorable pour les résineux que pour les feuillus, sans doute en partie

du fait d'une modification de l'équilibre entre l'offre et la demande.

Les revenus résultant de l'application de ces prix aux quantités vendues sont évidemment tempérés par l'ensemble des dépenses qui comprennent, pour une large part, directement ou indirectement, des **frais de personnel** généralement peu qualifié. Or il est notoire que le coût horaire de la main d'œuvre n'a cessé d'augmenter au cours des dernières décennies, à la faveur de la création puis de l'augmentation d'un salaire minimum, d'une réduction assez continue de la durée annuelle du travail, d'une couverture sociale sans cesse améliorée. La sylviculture peut-elle rester rentable dans ces conditions ?

Il faut d'abord remarquer que comparer l'évolution du prix des bois à celui du seul coût de la main d'œuvre, considéré indépendamment de la tâche à réaliser, constitue un raisonnement incomplet dans la mesure où l'on ne peut négliger une incontestable augmentation de la **productivité du travail**, qui accompagne le progrès technique (mécanisation et rationalisation de la gestion) et vient compenser, au moins partiellement, la hausse du coût de la main d'œuvre. On peut même dire que les deux phénomènes, salariaux et technologiques

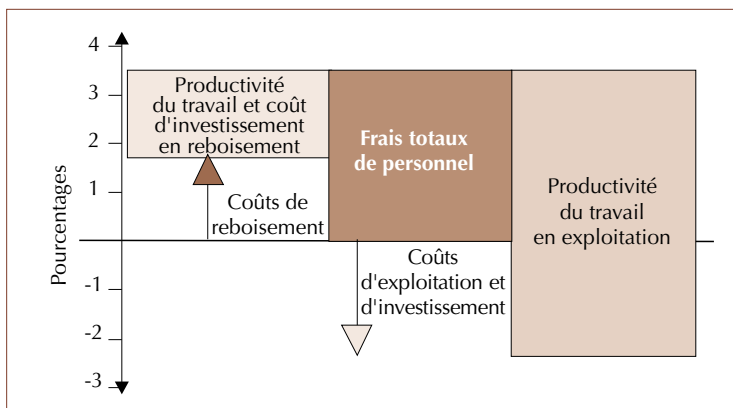
vont de pair, une gestion plus rationnelle et mécanisée requérant une main d'œuvre plus qualifiée et, inversement, une augmentation des rémunérations autorisant des exigences supérieures en terme de productivité.

La figure 2 a été réalisée à partir de données grossières mais sur une période suffisamment longue pour avoir une bonne vision des principales tendances. Ainsi, sur les dernières décennies, le coût de la main d'œuvre a augmenté de 3 à 4 % par an en moyenne. Cependant, en ce qui concerne le reboisement, le coût des plantations à l'hectare a nettement moins augmenté, entre 1,5 et 2 % par an. Si l'on néglige l'augmentation des coûts d'investissement qui sont loin d'être prépondérants, il apparaît que la productivité du travail a également augmenté de près de 2 % mais n'a pas été suffisante pour compenser totalement la hausse du coût du travail. En revanche, en exploitation forestière, elle a été plus forte que la hausse des frais de personnel, atteignant près de 6 % par an, si bien que les coûts d'exploitation ont plutôt eu tendance à baisser, en termes réels, dans la mesure où les coûts croissants d'investissement n'ont pu absorber toute la marge ainsi dégagée. Sans être exagérément optimiste, on peut donc dire que l'évolution des coûts de production ne devrait pas être rédhibitoire pour la sylviculture.

L'économie de la production du bois est incontestablement fragile. Cependant, une analyse objective de la situation tend à montrer que celle-ci n'est peut-être pas aussi problématique qu'on veut bien parfois le dire. S'il est important que le sylviculteur soit averti des difficultés auxquelles il doit faire face, pour qu'il se détermine en conséquence, il faut veiller à ne pas le décourager en ignorant les aspects positifs pour se focaliser sur les seuls points négatifs. C'est dans cet esprit qu'a été analysée ici l'évolution à long terme des prix du bois et des coûts de production.

### Vers une meilleure gestion économique et commerciale

Un propriétaire forestier réalise schématiquement trois types d'opérations techniques : des régénérations, naturelles ou artificielles qui sont à l'origine du processus de production ; des récoltes qui en constituent l'aboutissement et permettent à la fois de financer le renouvellement et d'assurer un certain profit ; enfin, des améliorations qui émaillent généralement la totalité du cycle de production et ont à la fois le caractère d'investissement et de



▲ Figure 2 – Évolution sur les dernières décennies des frais totaux de personnel, de la productivité du travail en exploitation et des coûts de reboisement, exprimée en taux annuel d'accroissement. De là, on en déduit celle des coûts d'exploitation et d'investissement, d'une part, de la productivité du travail et du coût d'investissement en reboisement, d'autre part. Sources : FFN, AFOCEL/ARMEF, INSEE.

récolte. Mais ce sont donc pour l'essentiel les deux démarches d'investissement et de récolte qui structurent la gestion forestière.

Dans le domaine du **choix des investissements**, qui est un point essentiel de l'aménagement forestier, il y a vraisemblablement place pour des approches à la fois plus économiques et plus formalisées. L'économie est avant tout une science de la décision qui, en France, se trouve fort peu prise en compte par les forestiers ; il ne s'agit donc pas ici de la privilégier absolument ; aucune approche ne peut, à elle seule, régler l'ensemble des problèmes qui se posent dans une forêt ou un massif forestier ; simplement, il serait juste et utile de la considérer au même titre que d'autres approches. Quant à une plus grande formalisation, on craint souvent les décisions dictées par les modèles ; mais le modèle ne se présente pas sous la forme d'un automatisme destiné à remplacer le décideur ; il apporte seulement des informations supplémentaires dont on aurait tort de vouloir se passer dans le processus décisionnel ; c'est pour cela que l'on parle d'aide à la décision.

Le domaine d'application de tels modèles est particulièrement vaste. Il englobe toutes les décisions de sylviculture en commençant par la plus importante, le terme d'exploitabilité (âge ou diamètre) ; il comprend également l'amélioration avec, par exemple, la détermination des meilleures époques, l'intensité et la nature des dépressages, éclaircies, ou élagages. Mais des questions encore plus originales peuvent être étudiées comme, par exemple, la

suivante, qui a été abordée par Peyron *et al.* (1999) : un inventaire des arbres d'une forêt, qui a d'abord un coût, permet-il d'améliorer suffisamment la gestion et ses revenus ?

Ce type de raisonnement a plusieurs avantages. Il tend tout d'abord à rapprocher, par le mode de pensée, le forestier et l'industriel. Il facilite également l'intégration des autres fonctions de la forêt. Il permet aussi de réfléchir à la prise en compte du risque qui ne peut plus, aujourd'hui, être omise lorsqu'on traite de gestion forestière. Après avoir discuté précédemment des incertitudes pesant sur l'économie des peuplements forestiers, on peut dire que ces risques sont surtout naturels. Mais les enjeux correspondants sont, quant à eux, essentiellement économiques. Or ces derniers temps, on a souvent vu fleurir le désir de « réduire les risques » d'instabilité des peuplements forestiers. Un tel objectif n'a guère de sens en tant que tel : un peuplement peu productif est peu sensible aux risques mais ne produit presque pas de bois ; constitue-t-il pour autant une référence enviable ? La gestion des risques nécessite donc également l'utilisation de modèles et la mobilisation de la science économique de manière à déterminer quel risque peut être pris pour conserver d'assez forts revenus avec une probabilité limitée d'en perdre.

Plusieurs pays ont ainsi élaboré des modèles d'aménagement forestier qu'ils utilisent pour l'élaboration de leurs plans de gestion. Des efforts dans ce sens mériteraient sans doute d'être accomplis en France. Il n'est pas forcément indispensable de concevoir l'utilisation de tels modèles au niveau de chaque forêt. Dans bien des cas, le gestionnaire d'une forêt donnée se contentera d'appliquer les conclusions obtenues dans une étude faisant référence à un niveau local ou régional.

Lorsqu'il s'agit de gérer la récolte, il apparaît important que les propriétaires et gestionnaires forestiers aient une véritable **gestion commerciale**. Évidemment, ils savent pertinemment à qui ils vendent leurs bois et possèdent des listes de leurs

clients des dernières années. S'ils effectuent des ventes en nombre limité, cela ne leur donne pas pour autant une idée de l'ensemble de leur marché potentiel. Ce n'est qu'en regroupant les informations relatives à tous les acheteurs d'un massif qu'on peut réussir à analyser véritablement le marché local. Il serait donc utile de réaliser périodiquement des analyses systématiques des clients potentiels et de leurs souhaits en matière de types de produits, de labels, de modes de transactions et de vente...

Par ailleurs, localement, il peut être intéressant de caractériser la structure du marché en termes de monopole/monopsonne ou oligopole/oligopsonne, c'est-à-dire en comparant le nombre d'acheteurs et le nombre de vendeurs, et en agissant, si besoin est, sur cette structure (par exemple par le biais de regroupements)<sup>10</sup>.

## En guise de conclusion

À l'issue de ces commentaires, il apparaît clairement que tout n'a pas encore été fait pour intégrer pleinement l'économie du bois à l'aménagement forestier. Des progrès peuvent être faits, notamment en analysant de manière plus approfondie et institutionnalisée l'offre, la demande et les prix du bois par catégories de produit et régions. De même, la gestion forestière mériterait une meilleure intégration économique et commerciale. De manière générale, ces améliorations supposent de travailler à un niveau supérieur à celui de la forêt, ce qui amène naturellement à faire un parallélisme étymologique entre l'économie et l'aménagement. « Les règles de la maison », que prétend édicter l'économie, ont été extrapolées à la cité puis à la nation, entraînant la distinction entre micro-économie et macroéconomie. « L'approvisionnement en bois du foyer », qui correspond à l'origine à l'aménagement forestier, est de même en train de s'étendre en direction d'un macro-aménagement. La prise en compte de l'économie du bois, en particulier, s'en trouvera incontestablement facilitée. □

10. Un monopole est une forme de marché dans laquelle un seul vendeur fait face à de multiples acheteurs tandis que, dans le cas d'un oligopole, il n'y a pas un seul mais quelques vendeurs. De même, un monopsonne est une forme de marché dans laquelle de multiples vendeurs se trouvent face à un seul acheteur. Dans un oligopsonne, il n'y a pas un seul mais quelques acheteurs.



### Résumé

Les changements récents de la gestion forestière conduisent à remettre en cause la prépondérance de la production de bois au profit des autres fonctions de la forêt. Cette évolution est légitime, mais la production ligneuse occupe et occupera encore une place importante dans les choix de gestion et les techniques sylvicoles, ce qui justifie une meilleure utilisation des approches économiques dans l'aménagement forestier. L'article souligne que la région administrative ou un regroupement de régions est une échelle pertinente pour une analyse économique. Il passe ensuite en revue un certain nombre de considérations sur la durée, les prix et les coûts de production, pour montrer que les raisonnements économiques s'adaptent aux spécificités de l'économie forestière et qu'ils peuvent donner un éclairage inattendu sur les conditions de la production de bois. L'article plaide enfin pour une plus grande utilisation des méthodes et des outils de l'économie dans l'aménagement forestier et la gestion sylvicole.

### Abstract

Recent changes in forest management lead to question the predominance of wood production, in favour of other forest functions. This evolution is legitimate, nevertheless, wood production is and will remain an important factor in forest management decisions and in silvicultural techniques, which justifies a better use of economical approaches in forest management planning. The paper stresses first that the administrative region, or a group of regions, is a relevant scale for an economical analysis. It then reviews different topics about long term, prices and production costs, in order to show how economical reasoning can adapt to the specificities of forest economy and it can give an unexpected statement about the conditions of wood production. Finally, the paper recommends to develop the use of economical methods and tools in forest management planning and silvicultural management.

### Bibliographie

ARBOLOR, *Le bois, matériau d'ingénierie*, 2<sup>e</sup> édition mise en forme par P. Jodin, Nancy, Association pour la recherche sur le bois en Lorraine, 433 p.

BRENAC, L., 1977, Ressource et disponibilité forestières, *Revue Forestière Française*, XXX, n° 3, p. 163-184.

CINOTTI, B., 2001, Récolte de bois en France en 1999 : consolidation de la reprise, *Revue Forestière Française*, LIII, n° 2, p. 179-190.

UNECE/FAO, 2002, *Forecasts of the Economic growth in OECD countries and Central and Eastern European Countries for the Period 2000-2040* ; a Study prepared for the European Forest Sector Outlook (EFSOS) by NOBE Independent Center for Economic Studies [Prévisions de croissance économique dans les pays de l'OCDE et ceux d'Europe centrale et orientale pour la période 2000-2040 ; étude préparés pour l'analyse du secteur forestier européen par NOBE, centre indépendant d'études économiques], Geneva Timber and Forest Discussion Papers n° 24, ECE/TIM/DP/24, ISBN 92-1-116812-0, Genève, Suisse, 49 p.

FLAMMARION, J.-P., 1986, Comment produire économiquement su bois résineux de qualité ?, *Revue Forestière Française*, XXXVIII, n° 5, p. 423-438.

GUILLARD, J., ROSNER, F., 1974, L'évolution des prix des bois, *Revue Forestière Française*, XXV, n° 3, p. 179-210.

HOULLIER, F., PEYRON, J.-L., 1990, Roundwood supply forecasting: French national report, In: *Roundwood Supply Forecasting*, ECE/FAO Workshop, Jonköping, Suède, 12-15 mars 1990, Skogsstyrelsen (publ.), p. 77-86.

HUFFEL, G., 1926, *Les méthodes de l'aménagement forestier en France, Étude historique*, Nancy-Paris-Strasbourg, Imprimerie Berger-Levrault, 231 p.

LAVARDE, P., CINOTTI, B., 1993, L'impact de la dynamique des marchés sur la demande de bois, *Comptes rendus des Séances de l'Académie d'Agriculture de France*, vol. 78, n° 8, p. 48-61.

LÉONARD, J.-P., 2000, Typologie exploratoire des forêts et contexte socio-économique national, *Revue Forestière Française*, LII, n° 2, p. 135-144.

LÖNNSTEDT, L., PEYRON, J.-L., 1989, FIBRE: a French PC-based regional forest sector model applied to Burgundy, *Ann. Sci. forest.*, 46 (2), p. 101-118.

LÖNNSTEDT, L., PEYRON, J.-L., 1990, Une modélisation de l'offre et de la demande de bois brut, *Cahiers d'Économie et Sociologie rurales*, INRA, n° 15-16, p. 167-184.

PARDÉ, J., 1987, Il y a 140 ans : un futurologue audacieux, *Revue Forestière Française*, XXXIX, n° 6, p. 531-532.

PEYRON, J.-L., CALVET, PH., GUO, B., LEMOINE, B., 1999, Aménagement forestier quantitatif : application à la foresterie intensive, *Revue Forestière Française*, LI, n° spécial 1999, p.185-197.

PEYRON, J.-L., GUO, B., 1995, Bois d'œuvre ou de trituration : quelle stratégie de production ?, *Revue Forestière Française*, XLVII, n° 5, p. 559-571.

SOULÈRES, G., 1998, Gestion durable et économie forestière, *Revue Forestière Française*, L, n° 5, p. 435-448.