



HAL
open science

Bois d'oeuvre et bois de trituration. Quelle stratégie de production ?

Jean-Luc Peyron, Bin Guo

► **To cite this version:**

Jean-Luc Peyron, Bin Guo. Bois d'oeuvre et bois de trituration. Quelle stratégie de production ?. Revue forestière française, 1995, 67 (5), pp.559-571. <10.4267/2042/26678>. <hal-03444337>

HAL Id: hal-03444337

<https://hal.science/hal-03444337v1>

Submitted on 23 Nov 2021

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.



HAL Authorization

BOIS D'ŒUVRE ET BOIS DE TRITURATION. QUELLE STRATÉGIE DE PRODUCTION ?

J.-L. PEYRON - B. GUO

Les conclusions du Groupe de Stratégie industrielle "Bois" présidé par M. Blondot ont été rendues depuis maintenant quelques années (1991), mais certains des problèmes soulevés à l'occasion des travaux de ce groupe continuent d'agiter les milieux de la filière-bois. Une des questions majeures qui s'était posée était la suivante : les marchés des produits de la trituration sont doués d'une croissance beaucoup plus rapide que ceux du bois d'œuvre ; cette réalité ne devrait-elle pas modifier à terme la stratégie des propriétaires forestiers ?

Le rapport publié de ces débats a apporté une réponse claire à cette question : « *Tous les acteurs de la filière considèrent ... que la production de bois d'œuvre restera la meilleure valorisation de la forêt ...* ». Cependant, cette position n'a pas toujours été bien expliquée. Elle a ainsi semblé résulter plus d'un compromis que d'une unanimité, et certaines présentations sur ce sujet ont parfois pu être jugées ambiguës.

Le sentiment demeure, au moins parmi un certain nombre de professionnels, que les conditions de la production forestière ont changé, et que le déclin du bois d'œuvre face à l'explosion du bois de trituration doit venir modifier la stratégie des producteurs forestiers. Il s'agit d'un sujet grave et important, que cet article a pour ambition d'aborder sous un angle global et approfondi.

Nous reviendrons dans un premier temps sur le problème posé pour en détailler les origines, mais aussi pour en appréhender les conséquences au niveau de l'exploitation forestière. Nous analyserons pour cela l'évolution des consommations de produits à base de bois d'œuvre et de bois de trituration, que nous comparerons à celle de leur récolte respective.

Dans une deuxième partie, nous regarderons en quoi de telles considérations quantitatives pourraient intervenir sur la stratégie des propriétaires forestiers qui fondent leurs décisions de nature économique d'abord sur le prix des bois, et nous analyserons en particulier l'évolution du rapport de prix existant entre le bois d'œuvre et le bois de trituration.

Enfin, nous nous demanderons dans une dernière partie quel rôle pourrait jouer dans ce domaine la politique forestière.

Nous envisageons essentiellement le cas de la France. Mais nous serons parfois amenés à le replacer dans son contexte international pour apporter un éclairage plus large.

DU MARCHÉ DES PRODUITS FORESTIERS À CELUI DES BOIS RONDS

Dans le cadre du thème qui vient d'être présenté, deux questions méritent tout d'abord d'être posées :

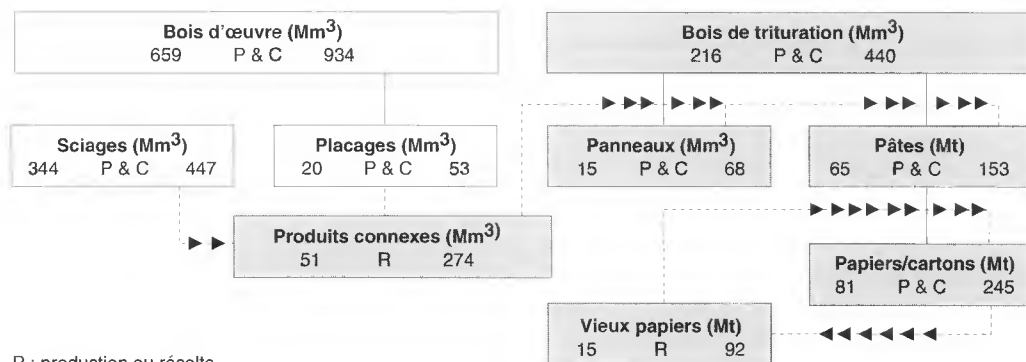
- Les marchés des produits de la trituration évoluent-ils plus rapidement que ceux du bois d'œuvre ?
- Les évolutions constatées sur le marché des produits se retrouvent-elles au niveau des bois ronds ?

Pour analyser ces deux questions, nous nous appuyons sur le schéma de la figure 1 (ci-dessous), représenté ici au niveau mondial ⁽¹⁾. En ce qui concerne les bois ronds, ce schéma distingue les bois d'œuvre des bois de trituration, et néglige donc d'une part le bois de feu et d'autre part les bois divers d'industrie (bois de mine, poteaux, bois pour extraits tannants...). Or, si la consommation mondiale de bois divers d'industrie ne représente annuellement guère plus de 200 millions de mètres cubes (Mm³), celle de bois de feu est évaluée à près de 2 milliards de mètres cubes. Cependant, la connaissance de cette dernière étant peu fiable, il est difficile de raisonner sur des données chiffrées. Par ailleurs, la compétition qui se manifeste entre bois d'œuvre et bois de trituration s'intègre dans le cadre plus large de la concurrence entre matériaux, qu'il ne serait pas forcément souhaitable, pour la clarté de la démonstration, d'étendre aussi aux sources énergétiques.

Figure 1

SCHÉMA DU SECTEUR FORESTIER

Les chiffres illustrant le schéma sont les données mondiales pour les années 1962 et 1992 ; au niveau mondial, lorsqu'on néglige les stocks pour lesquels il n'existe aucune source d'information générale et fiable, la consommation se trouve égale à la production ou à la récolte, et ces notions n'ont pas été distinguées ; les données sont en millions de mètres cubes — Mm³ — ou en millions de tonnes — Mt — selon les cas.



P : production ou récolte
 C : consommation
 R : récupération ou recyclage
 A gauche : quantités de 1962
 A droite : quantités de 1992
 En blanc : filière bois d'œuvre
 En grisé : filière bois de trituration

D'après FAO : Annuaire des Produits forestiers

(1) Le lecteur trouvera en annexe (p. 571) les schémas correspondants pour l'Europe (continent européen hors l'ex-URSS) et la France.

La figure 1 (p. 560) distingue deux grandes filières :

— celle du bois d'œuvre (en blanc) qui débouche sur les sciages (plots, avivés, traverses...) et sur les placages (contre-plaqués et feuilles de placage) ; les premiers y dominent nettement les seconds ;

— celle de la trituration (en grisé) qui fournit les panneaux en bois reconstitué (panneaux de particules, de fibres, MDF ⁽²⁾) et les pâtes à papier ; ces dernières sont utilisées dans la fabrication des papiers et cartons conjointement avec les vieux papiers. La liaison entre les deux filières est réalisée par l'intermédiaire des produits connexes des industries du bois d'œuvre (essentiellement de scierie), qui viennent alimenter les industries de la trituration.

La figure 1 (p. 560) est illustrée par les chiffres mondiaux de production et de consommation de produits forestiers à trente ans d'intervalle, en 1962 (chiffres de gauche) et 1992 (chiffres de droite). Les quantités de vieux papiers récupérés et recyclés sont obtenues par simple soustraction entre les quantités de papiers et cartons produits et celles de pâtes consommées. De même, les quantités de produits connexes réinjectés dans les usines de trituration sont évaluées par différence entre les consommations de bois nécessaires à la fabrication des pâtes et panneaux et les consommations de bois bruts de trituration ⁽³⁾.

Selon ce schéma, les produits issus du bois d'œuvre sont les sciages et les placages, tandis que la trituration fournit des panneaux en bois reconstitué ainsi que des papiers et cartons. Notre objectif est donc dans un premier temps de comparer les évolutions des consommations de ces deux couples de produits élaborés. Il apparaît déjà clairement sur la figure 1 que la consommation mondiale de produits de la trituration croît à un rythme beaucoup plus rapide que celle des produits du bois d'œuvre. La figure 2 (ci-dessus) montre ce même phénomène de façon encore plus explicite en représentant l'évolution comparée sur trente ans des consommations des quatre produits considérés.

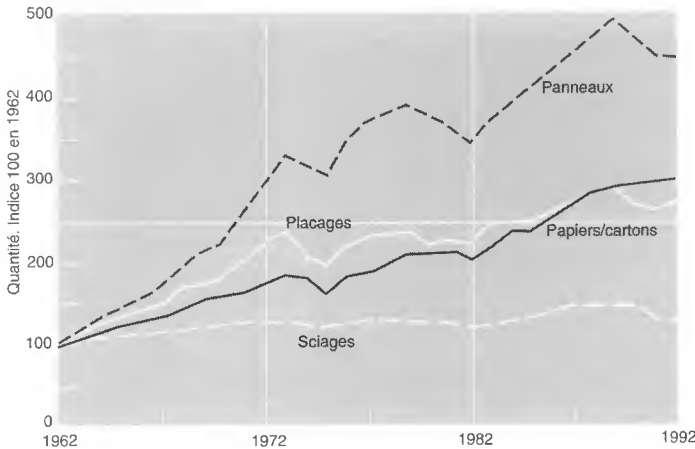


Figure 2
ÉVOLUTION DE LA CONSOMMATION MONDIALE DES DIFFÉRENTS PRODUITS FORESTIERS ÉLABORÉS
 (D'après FAO : Annuaire des Produits forestiers)

(2) Medium Density Fiberboard : panneaux de fibres de moyenne densité.

(3) On a utilisé les coefficients de conversion suivants (compilation de différentes sources ; ebr = équivalent bois ronds) :

	m ³ ebr/m ³	m ³ ebr/t
Panneaux de particules.....	1,5	/
Panneaux de fibres durs.....	2,1	2,2
Panneaux de fibres isolants.....	0,6	2,4
Pâte mécanique.....	/	2,5
Pâte mi-chimique.....	/	3,0
Pâte chimique.....	/	4,5

Le développement des consommations mondiales est relativement régulier et peut ainsi être quantifié globalement sur l'ensemble de la période en termes de taux annuel d'accroissement ⁽⁴⁾. Le tableau I (ci-dessous) réalise cette mesure non seulement au niveau mondial, mais aussi pour l'Europe et la France où il conduit aux mêmes conclusions : **les débouchés de la trituration sont caractérisés par un dynamisme beaucoup plus grand que ceux du bois d'œuvre.**

Tableau I **Taux annuel d'accroissement de la consommation des différents produits forestiers élaborés, pour le Monde, l'Europe (ex-URSS exclue) et la France**

% Annuel 1962-1992	Monde	Europe	France
Consommation de sciages.....	0,9	0,3	1,0
Consommation de placages	3,3	2,3	2,7
Consommation de panneaux	5,2	5,5	5,3
Consommation de papiers-cartons	3,8	3,4	3,7

D'après FAO : Annuaire des Produits forestiers

L'écart d'accroissement annuel entre la consommation des produits du bois d'œuvre et ceux de la trituration est de l'ordre de **2 à 3 %** ; on l'observe aussi bien entre les plus grandes masses (sciages et papiers/cartons) qu'entre les autres produits (placages et panneaux en bois reconstitué).

Nous parvenons ainsi à la seconde question : cet écart entre les débouchés du bois d'œuvre et du bois de trituration se retrouve-t-il au niveau des matériaux de base, c'est-à-dire de la récolte de bois ronds ?

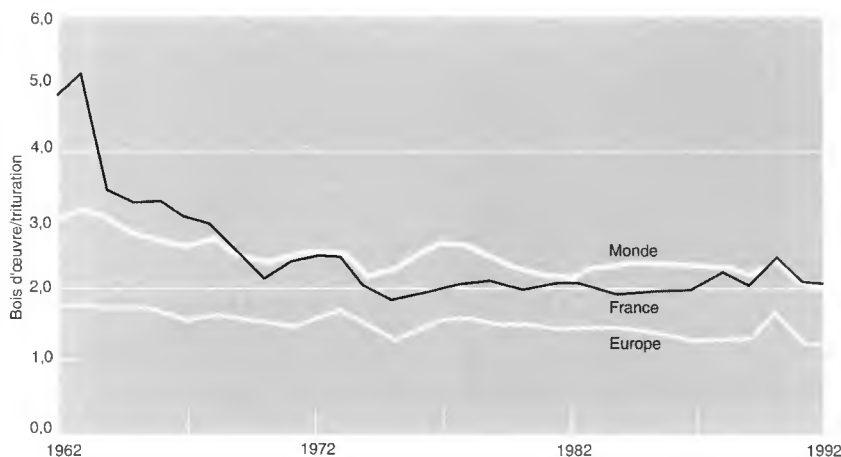


Figure 3 **ÉVOLUTION DU RAPPORT ENTRE LES RÉCOLTES DE BOIS D'ŒUVRE ET DE TRITURATION**
(D'après FAO : Annuaire des Produits forestiers)

La figure 3 (ci-dessus) analyse l'évolution du rapport entre les récoltes de bois d'œuvre et de trituration en France, en Europe et dans le Monde. Elle montre clairement que si ce rapport a décliné dans la première moitié de la période, en liaison avec un développement rapide des industries de trituration, il s'est ensuite largement stabilisé. On remarque également que la décroissance a été d'autant plus forte que la récolte de bois de trituration était initialement faible, notamment en France où les industries des pâtes et des panneaux se sont particulièrement développées au cours des années

(4) Le taux annuel t d'accroissement sur 30 ans d'une variable x est tel que : $x(1992) = x(1962) \cdot (1 + t)^{30}$.

soixante. Ce phénomène est peut-être également amplifié par des statistiques imparfaites pour les deux premières années. Le niveau final dépend des conditions de production, des types de peuplements et du contexte économique de chaque zone. Enfin, à titre anecdotique, cette figure montre bien les conséquences de la tempête catastrophique de l'hiver 1990 en France et en Europe, qui a entraîné une augmentation de la récolte de bois d'œuvre.

Le dynamisme de la filière trituration qui a été observé sur le marché des produits ne se retrouve donc pas vraiment au niveau de l'exploitation forestière.

Il convient maintenant d'expliquer ce phénomène, c'est-à-dire concrètement de faire la part entre quatre facteurs susceptibles de le sous-tendre, à savoir : une intensification de la récupération des vieux papiers, un transfert accru des produits connexes de scierie vers les industries des pâtes et panneaux, une évolution des rendements-matière, et, hormis au niveau mondial auquel cela n'a pas de sens, un développement du commerce international.

Considérons d'abord les vieux papiers. Leur récupération s'est considérablement intensifiée au cours des trois dernières décennies (tableau II, ci-dessous). On note ainsi que **l'amélioration du recyclage des vieux papiers a permis d'accroître la production de papiers et cartons sans augmenter d'autant la consommation de pâtes**. Ce fait apparaît cependant moindre en France (où le différentiel d'accroissement est égal à 0,6 % par an) qu'en Europe et dans le Monde (0,9 % par an).

Tableau II **Taux annuel d'accroissement de la production ou de la consommation de vieux papiers, pâtes, papiers et cartons, pour le Monde, l'Europe (ex-URSS exclue) et la France**

% Annuel 1962-1992	Monde	Europe	France
Consommation de vieux papiers.....	6,2	5,1	4,5
Consommation de pâtes	2,9	2,6	2,8
Production de papiers-cartons	3,8	3,5	3,4

D'après FAO : Annuaire des Produits forestiers

Tableau III **Taux annuel d'accroissement de la production ou de la consommation de produits connexes de scierie, bois de trituration, panneaux en bois reconstitué et pâtes, pour le Monde, l'Europe (ex-URSS exclue) et la France**

% Annuel 1962-1992	Monde	Europe	France
Consommation de produits connexes.	5,8	8,1	5,7
Consommation de bois de trituration ..	2,4	1,5	2,5
Production de panneaux	5,2	5,0	5,5
Production de pâtes	2,9	2,2	2,6

D'après FAO : Annuaire des Produits forestiers

Considérons maintenant les produits connexes de scierie dont les quantités consommées dans les usines de trituration ont été estimées. Leur utilisation a manifestement subi une intensification similaire à celle du recyclage des vieux papiers (tableau III, ci-dessus). On note ainsi que **le transfert accru des produits connexes de scierie vers la trituration contribue à une croissance des productions de pâtes et panneaux supérieure à celle de la consommation de rondins**. Ce fait

semble moins important en France lorsqu'on se réfère aux pâtes, mais se trouve plus marqué qu'ailleurs pour les panneaux, si bien qu'il s'avère chez nous bien réel.

Le phénomène constaté d'un dynamisme relatif de la trituration plus grand au niveau des débouchés qu'à celui de la récolte pourrait maintenant s'expliquer en partie par une évolution des rendements-matière, à la hausse dans la filière trituration ou à la baisse dans la transformation du bois d'œuvre. Le tableau IV (ci-dessous) ne permet pas de constater vraiment une telle évolution. On y observe tout d'abord une bonne stabilité des rendements-matière du bois d'œuvre avec un très léger fléchissement vraisemblablement lié à une diminution des diamètres moyens d'exploitation ; on note également une faible altération du rendement dans la fabrication de la pâte, explicable cette fois par un développement des procédés chimiques au détriment des procédés mécaniques à haut rendement ; on perçoit surtout la diminution du rendement dans la fabrication des panneaux, due à une marginalisation des panneaux de fibres isolants par rapport aux autres types de panneaux reconstitués que sont aussi les panneaux de fibres durs et surtout les panneaux de particules. Or cette dernière diminution va à l'encontre de l'explication recherchée. Il s'avère en définitive que **les rendements-matière ne contribuent pas véritablement à interpréter le phénomène étudié ici.**

Tableau IV **Évolution des rendements-matière dans les industries de première transformation entre 1962 et 1992, pour le Monde, l'Europe (ex-URSS exclue) et la France**

Évolution 1962-1992 des rendements-matière	Monde		Europe		France	
	1962	1992	1962	1992	1962	1992
Sciages et placages (m ³ produits / m ³ utilisé)	55 %	54 %	58 %	57 %	50 %	50 %
Panneaux reconstitués (m ³ produits / m ³ utilisé)	82 %	66 %	69 %	65 %	69 %	65 %
Pâtes à papier (t produites / m ³ utilisé)	26 %	25 %	27 %	27 %	28 %	26 %

D'après FAO : Annuaire des Produits forestiers

Tableau V **Évolution du commerce extérieur net des produits forestiers entre 1962 et 1992, pour l'Europe (ex-URSS exclue) et la France, en millions de mètres cubes d'équivalents bois ronds**

Évolution 1962-1992 Importations nettes en Mm ³ ebr	Europe		France	
	1962	1992	1962	1992
Rondins	3	0	0,5	- 1,9
Panneaux reconstitués	2	0	0,0	- 0,3
Pâte à papier	3	23	2,5	0,4
Papiers et cartons	0	- 12	0,7	5,0
Total trituration	8	11	3,7	9,2
Grumes	6	2	0,0	- 0,3
Sciages	14	10	0,0	1,4
Placages et contre-plaqués	0	6	- 0,2	0,8
Total œuvre	20	18	- 0,2	1,9

D'après FAO : Annuaire des Produits forestiers

Le dernier facteur éventuellement en cause serait le commerce international, du moins lorsque celui-ci a un sens, c'est-à-dire pour l'Europe et la France. Il pourrait en effet venir compenser une insuffisance de ressources dans la filière trituration ou absorber un excès éventuel de grumes et produits du bois d'œuvre. Le tableau V (p. 564) retrace donc l'évolution du commerce extérieur de la France et de l'Europe pour le secteur forestier étudié. En ce qui concerne l'Europe, les importations nettes de produits de la trituration augmentent faiblement (1,1 % par an) tandis que celles du bois d'œuvre stagnent. Quant à la France, elle est marquée par une croissance modérée (3,1 % par an) des importations nettes de la trituration, qui sont en proportion des augmentations de production et couplées de plus avec un développement significatif des importations des produits du bois d'œuvre. **On conclut, tant pour la France que pour l'Europe, à un effet à peu près neutre du commerce extérieur.**

De cette première partie où nous avons raisonné sur les quantités de produits forestiers en France, en Europe et dans le Monde, nous parvenons ainsi à trois déductions :

- la demande de produits de la filière trituration évolue incontestablement plus vite que celle des produits du bois d'œuvre ;
- une telle différenciation se retrouve cependant très peu à l'amont où les bois d'œuvre ont pratiquement fait jeu égal avec les bois de trituration au cours des quinze dernières années ;
- ce paradoxe apparent s'explique par une intensification de la récupération tant des vieux papiers que des produits connexes de scierie, deux ressources complémentaires dont l'utilisation s'est particulièrement développée ces dernières décennies.

DU MARCHÉ DES BOIS RONDS À L'ÉCONOMIE DE LA PRODUCTION SYLVICOLE

L'analyse qui vient d'être conduite s'est essentiellement fondée sur des données relatives à des quantités physiques. Poursuivre sur une telle base reviendrait à négliger la valeur des produits forestiers, hypothèse que n'envisagent évidemment ni les sylviculteurs, ni leurs clients de la filière-bois, ni le consommateur final. Cette valeur provient pour partie de l'ampleur des débouchés, qui provoquerait une certaine rareté du matériau brut ; mais, inversement, la demande est susceptible de se trouver stimulée par un bien largement disponible et bon marché. En réalité, l'offre et la demande ne sont pas de simples quantités offertes ou demandées. Elles sont des quantités offertes ou demandées à un certain prix. Un marché s'analyse donc d'abord en **deux dimensions : la quantité et le prix.**

En second lieu, le propriétaire ou le gestionnaire forestier est en général un opérateur parmi beaucoup d'autres, tant du côté des acheteurs que des vendeurs. Ainsi, ne saisit-il pas le marché dans sa globalité et ne discerne-t-il pas l'importance des quantités sur lesquelles repose notre première partie : **le propriétaire forestier perçoit essentiellement le marché par les prix qui lui sont proposés.** Il ne fonde pas pour autant ses décisions sur des considérations d'ordre purement économique. Il est souvent sensible à d'autres éléments que la seule production de bois comme la chasse ou plus simplement l'agrément. Nous aborderons ces aspects dans la dernière partie et nous raisonnerons ici essentiellement à partir de l'économie de la production de bois.

Une analyse des prix des bois est donc indispensable pour tenter de cerner, là encore, les principales évolutions et les différences affectant dans ce domaine les bois d'œuvre et les bois de trituration. Il s'agit cependant d'une question délicate au regard des sources d'information relatives au prix des petits bois. Il existe en effet des données précises sur ce dernier, mais après abattage et façonnage. Or les coûts du bûcheronnage viennent masquer partiellement le phénomène étudié, d'autant plus qu'ils sont proportionnellement plus élevés pour les petits bois. Les soustraire du prix des bois abattus s'avère par ailleurs délicat pour des années anciennes. Quant aux données de prix des petits bois sur pied, elles ne peuvent être directement constatées du fait de l'hétérogénéité des lots, et résultent le plus souvent de calculs dont l'entière fiabilité ne peut être affirmée. Les statistiques de prix des bois sur pied sont ainsi surtout adaptées au suivi des meilleures qualités.

Avec les réserves ci-dessus, ce sont cependant les données de prix des bois sur pied aux grandes ventes de l'Office national des Forêts (ONF) qui ont été utilisées ici. Elles sont publiées régulièrement dans cette revue sous une forme relativement stable depuis 1967 et permettent donc un suivi sur près de trente ans. Elles distinguent diverses essences et catégories de dimension. Les essences qui ont fait l'objet d'une attention suivie et pour lesquelles diverses qualités sont distinguées, sont le Chêne, le Hêtre, le Sapin, l'Épicéa, le Pin sylvestre et le Pin maritime. Le prix de la première classe de dimension a été choisi comme référence du prix des petits bois. Pour limiter et faciliter les comparaisons, c'est le prix moyen de l'essence concernée, toutes dimensions confondues (et non le prix des plus gros bois), qui a été rapporté à ce prix des petits bois. Le rapport étudié est évidemment toujours supérieur à l'unité et systématiquement inférieur à celui qui comparerait directement bois

Figure 4 **ÉVOLUTION DU RAPPORT ENTRE LE PRIX MOYEN DES BOIS ET CELUI DES PETITS BOIS, POUR LES FEUILLUS (les petits bois sont ceux de 25 cm de diamètre et moins)**
(D'après ONF, Résultats des grandes ventes ; présentation en moyenne mobile sur 3 ans)

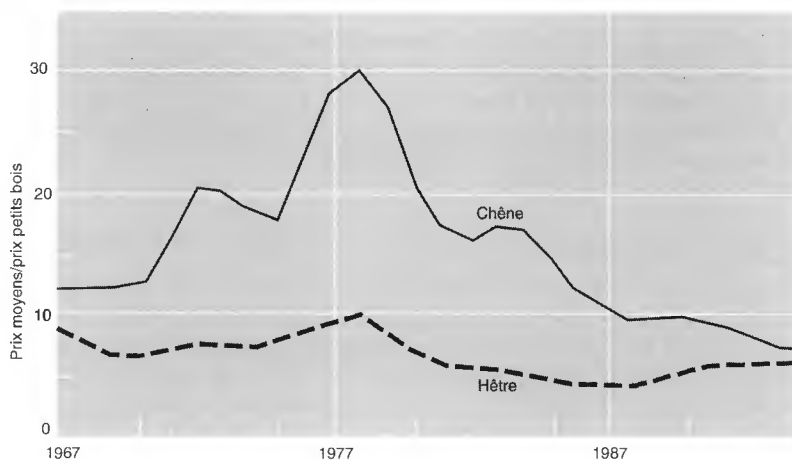
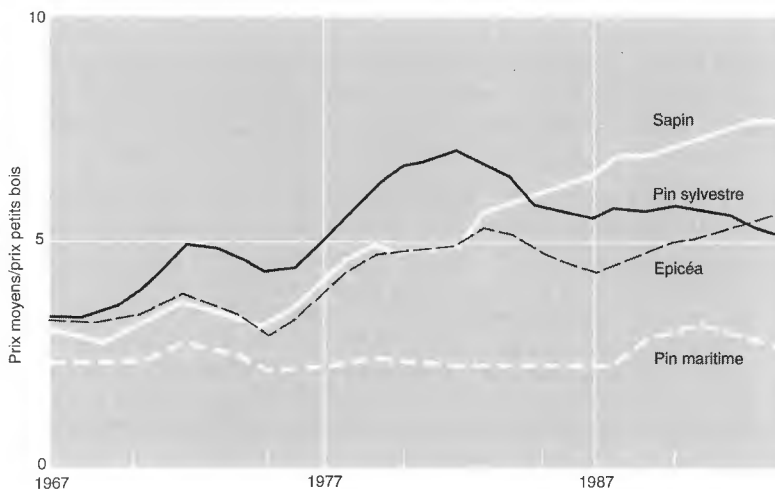


Figure 5 **ÉVOLUTION DU RAPPORT ENTRE LE PRIX MOYEN DES BOIS ET CELUI DES PETITS BOIS, POUR LES RÉSINEUX (les petits bois sont ceux de 20 cm de diamètre et moins)**
(D'après ONF, Résultats des grandes ventes ; présentation en moyenne mobile sur 3 ans)



d'œuvre et bois d'industrie. Les figures 4 et 5 (p. 566) représentent l'évolution de ce rapport sur près de trois décennies, respectivement pour les feuillus et les résineux.

Comme les prix, les rapports de prix fluctuent énormément au cours du temps, mais il est cependant possible de dégager de grandes tendances :

— pour les feuillus, l'écart de prix entre les petits bois et les autres tend à se réduire, mais à partir de positions initiales éloignées ;

— pour les résineux, le même écart est au contraire caractérisé par une certaine propension à augmenter qui conduit à des niveaux proches de ceux des feuillus ;

— le Pin maritime est caractérisé par une tendance de même orientation, mais avec une situation plus favorable aux bois de trituration, sans doute en raison de la relative proximité générale entre la ressource et les usines utilisatrices, et de dimensions d'exploitabilité plus faibles que pour les autres essences ;

— globalement, le rapport entre prix moyens et prix des petits bois est aujourd'hui toujours supérieur à 3 pour le Pin maritime et à 5 pour les autres essences ; encore une fois, ce rapport est inférieur à celui qui existe entre bois d'œuvre et bois de trituration.

Au-delà des nécessaires précautions sur la fiabilité des données utilisées, il apparaît que **l'évolution du prix des bois d'œuvre et de trituration ne semble pas clairement favorable aux derniers.**

Nous allons néanmoins pousser le raisonnement jusqu'à supposer que l'écart de prix entre bois d'œuvre et de trituration tende à s'annuler, c'est-à-dire que le prix des bois soit indépendant de la catégorie de dimension. Pour analyser les effets probables d'une telle situation sur la stratégie sylvicole, nous nous placerons successivement dans le cas d'un propriétaire cherchant à maximiser son revenu moyen annuel, et d'un autre cherchant à maximiser la somme de ses revenus nets actualisés sur une séquence ininterrompue de cycles productifs identiques. Ce dernier cas consistera à utiliser le critère de Faustmann ⁽⁵⁾ conforme à la théorie micro-économique.

Tableau VI Intervalle des âges auxquels la production moyenne annuelle maximale en volume est atteinte pour quelques essences

Essences	La production moyenne annuelle en volume est maximale entre les deux âges suivants, selon les régions et les conditions de croissance	
Pin sylvestre	56 ans	84 ans
Pin laricio de Corse.....	65 ans	70 ans
Pin noir d'Autriche.....	61 ans	79 ans
Pin maritime	40 ans	43 ans
Douglas.....	41 ans	51 ans
Épicéa commun	45 ans	200 ans
Sapin.....	72 ans	200 ans
Hêtre	80 ans	190 ans
Chêne	160 ans	

D'après INRA, ONF, ENGREF, 1984 : Tables de production pour les forêts françaises

(5) Ce critère a été publié par M. Faustmann en 1849 dans le journal *Allgemeine Forst- und Jagdzeitung*. Il est aussi connu en France sous la dénomination de rente foncière ou d'exploitabilité commerciale.

Compte tenu de l'absence supposée de liaison entre le prix et la dimension des bois, le propriétaire attaché à son revenu annuel moyen va en réalité s'intéresser, à un facteur multiplicatif près, à la production annuelle moyenne en volume de ses peuplements. Le tableau VI (p. 567) rassemble des ordres de grandeur des âges auxquels cette dernière est maximale pour quelques essences faisant l'objet de tables de production. Il est clair que le résultat correspond toujours à une durée de production de bois d'œuvre plus que de trituration. Ainsi, **dans le cas extrême où le bois d'œuvre n'aurait pas plus de valeur que le bois de trituration, un propriétaire maximisant son revenu serait amené à produire majoritairement du bois d'œuvre.** Notons que les coûts de gestion ne sont pas pris en compte ici et que, dans le cas contraire, ils conduiraient à retarder encore l'exploitabilité.

Pour analyser la seconde stratégie fondée sur le critère de Faustmann, nous avons considéré le cas d'un peuplement de Pin maritime de bonne productivité, et utilisé d'une part le modèle de croissance de Lemoine (1991), d'autre part le logiciel SYLOPT élaboré par Guo (1994). Nous avons alors comparé les résultats de deux cas pour lesquels seule change la courbe de prix en fonction du volume de l'arbre moyen. Dans le scénario de référence, elle est conforme au marché actuel ; dans le second scénario, elle est constante et égale à 100 F/m³. Les différents coûts de gestion sont pris en compte et le taux d'actualisation est égal à 3 %. Le logiciel SYLOPT optimise simultanément le calendrier et l'intensité des éclaircies, ainsi que l'âge d'exploitabilité. Les résultats (figure 6, ci-dessous) montrent que **l'identité entre prix des grumes et prix des rondins réduit nettement l'âge d'exploitabilité propre au critère de Faustmann, mais ne remet pas totalement en cause la production de bois d'œuvre.**

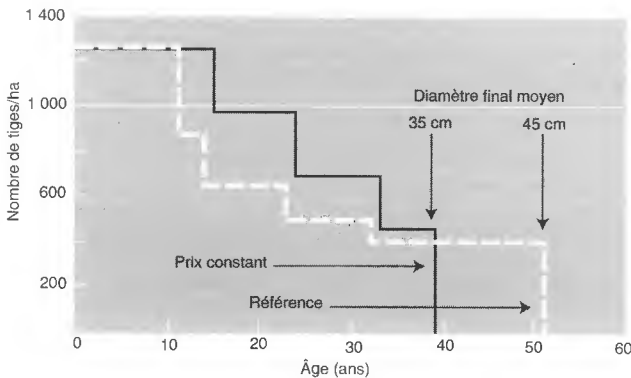


Figure 6
**CARACTÉRISATION
DE DEUX SYLVICULTURES OPTIMALES
SELON LE CRITÈRE DE FAUSTMANN**
(D'après SYLOPT)

Résultats issus du logiciel SYLOPT
Version Pin maritime

Les résultats obtenus ici ne sont évidemment pas spécifiques au Pin maritime. Ils sont d'ailleurs corroborés par la rentabilité décevante qui caractérise généralement les tentatives de taillis à courte rotation qui ont été envisagées, voire mises en œuvre, en France. Par ailleurs, les raisonnements précédents sont fondés sur une approche à long terme destinée à déterminer la meilleure stratégie pour un peuplement à créer ou venant d'être créé. Mais les propriétaires ont aussi à plus court terme des peuplements déjà constitués qui représentent un stock important de bois d'œuvre. Le déstocker nécessiterait de toutes façons plusieurs décennies.

Il s'avère donc que l'état du marché des bois est bien loin de susciter à lui seul une stratégie forestière différente de celle qui vise la production de bois d'œuvre de qualité. D'une part, les prix ne reflètent pas vraiment une demande particulièrement forte en bois de trituration par rapport au bois d'œuvre, puisque le dernier reste largement plus onéreux que le premier. D'autre part, quand bien même ils le feraient, les quantités de bois de trituration mises en marché augmenteraient vraisemblablement, mais sans justifier une réorientation complète de la production au détriment du bois d'œuvre.

DE L'ÉCONOMIE DE LA PRODUCTION SYLVICOLE À LA POLITIQUE FORESTIÈRE

Il reste maintenant à voir s'il pourrait sembler opportun, au niveau de la politique forestière et industrielle de la France, d'inciter les propriétaires forestiers à changer de stratégie.

Rappelons tout d'abord les conditions dans lesquelles les pouvoirs publics peuvent être amenés à intervenir dans l'économie, et les raisons susceptibles de les pousser à prendre des mesures particulières qu'elles soient coercitives (interdictions, pénalités) ou incitatives (exonérations fiscales, subventions, mise en place de structures adaptées...).

L'intervention des pouvoirs publics serait inutile si tous les biens et services concourant au bien-être pouvaient s'échanger sur des marchés reflétant complètement les préférences de tous les individus concernés. Ce cas n'est jamais réalisé en pratique, en particulier pour trois grandes raisons :

— la répartition des ressources résultant des seuls mécanismes du marché peut sembler inéquitable et entraîner le choix d'un autre mode de répartition des revenus ;

— il n'existe pas de marchés pour certains biens et services, appelés alors externalités ; c'est le cas pour de nombreux "biens" d'environnement tant positifs (paysage, protection...) que négatifs (pollution...) ;

— il existe des marchés, mais très imparfaits en raison de droits de propriété mal définis, d'une grande hétérogénéité des produits, d'un manque de concurrence, d'une mauvaise circulation de l'information ou d'une insuffisante mobilité des facteurs de production.

Dans le cas de la production forestière, il est tout d'abord clair que la forêt ne produit pas que du bois et qu'elle remplit tout un ensemble de fonctions restant en dehors du marché. Les pouvoirs publics sont donc amenés à intervenir pour préserver ces ressources négligées par les marchés mais importantes pour la société (fonctions sociales et écologiques pour l'essentiel). Ces aspects constituent la base du concept de développement durable, qui intègre le caractère multi-objectif des ressources naturelles, et sous-entend en général au moins un maintien du niveau ou de la valeur du capital (en termes de diversité, productivité, aptitudes particulières). Or il est probable qu'une réduction drastique des âges d'exploitabilité et des dimensions des bois produits aille à l'encontre d'un développement durable, par l'amputation des fonctions récréatives et vraisemblablement aussi par l'appauvrissement faunistique et floristique. En l'occurrence, **il semble qu'une orientation marquée en direction des petits bois contrarierait la volonté actuelle de promouvoir une gestion forestière patrimoniale et durable** pour assurer l'ensemble des fonctions de la forêt.

Il est ensuite évident que les marchés des produits forestiers sont loin d'être parfaits. Considérons simplement le bois brut. Il s'agit d'un matériau en lui-même hétérogène, souvent vendu sur pied au sein de lots comportant diverses essences et qualités (d'où la normalisation des produits). Si la concurrence joue dans les ventes publiques groupées, elle est beaucoup moins assurée dans les transactions de gré à gré qui concernent encore près de la moitié des quantités commercialisées (d'où les incitations au regroupement pour la commercialisation, à la création de bourses, à l'information sur les prix...). Mais ce qui rend véritablement les marchés défailants du point de vue qui nous préoccupe, c'est bien la durée de la production forestière : le temps est une ressource nécessaire à l'élaboration du bois, qui n'est cependant absolument pas utilisable au moment opportun, à l'endroit voulu et en quantité désirée ! C'est pourquoi un grand nombre d'interventions des pouvoirs publics ont pour objet de compenser la difficulté qu'ont les propriétaires forestiers à intégrer le long terme dans leurs décisions (par la soumission au régime forestier, les dispositions Sérot-Monichon, l'aménagement, les plans simples de gestion, l'exonération trentenaire d'impôt foncier...). Sans entrer dans les détails de la politique forestière française, nous pouvons faire observer **que la logique des interventions de l'État n'incline pas à réduire les âges d'exploitabilité pour récolter de plus grandes quantités de bois de trituration, mais plutôt à mieux assurer la prise en compte du long terme.**

Finalement, il semble s'avérer que la production forestière doit rester pour longtemps encore orientée en direction de la production de bois d'œuvre de qualité. Cette conclusion est ainsi conforme aux orientations traditionnelles de la politique forestière française. Était-il vraiment nécessaire de rédiger un tel article pour un tel résultat ? Nous pensons que oui. Notamment parce qu'il est bon, sur des aspects stratégiques, de savoir faire le point, remettre éventuellement en question les options précédentes, asseoir ses orientations sur des justifications solides. Cela veut-il dire que les forestiers ne doivent prêter aucune attention au bois de trituration ? Évidemment non. Même si ce dernier n'est pas une priorité de la production forestière, il joue un rôle économique majeur, voire indispensable, qui ne doit cependant pas être assuré au détriment de l'objectif premier. L'exercice s'en trouve indubitablement compliqué, tout en restant aussi certainement passionnant.

J.-L. PEYRON
Enseignant-Chercheur à
l'ÉCOLE NATIONALE DU GÉNIE RURAL,
DES EAUX ET DES FORÊTS
associé à la Station d'Économie
et Sociologie rurales de l'INRA
14, rue Girardet
F-54042 NANCY CEDEX

B. GUO
Chercheur post-doctoral à
l'ÉCOLE NATIONALE DU GÉNIE RURAL,
DES EAUX ET DES FORÊTS
14, rue Girardet
F-54042 NANCY CEDEX

Remerciements

L'exemple traité relatif au Pin maritime n'a pu être donné que grâce à la communication par son auteur du modèle de croissance de B. Lemoine, et d'un programme de recherche réalisé conjointement par le Laboratoire de Croissance et Production de l'INRA de Bordeaux-Pierron, la Station d'Économie et Sociologie rurales de l'INRA de Nancy, et le Laboratoire de Recherches en Sciences forestières de l'ENGREF à Nancy, en concertation avec l'Office national des Forêts à Mont-de-Marsan et le Centre de Productivité et d'Action forestière d'Aquitaine à Bordeaux, financé par la Direction générale de l'Enseignement et de la Recherche du ministère de l'Agriculture et de la Pêche.

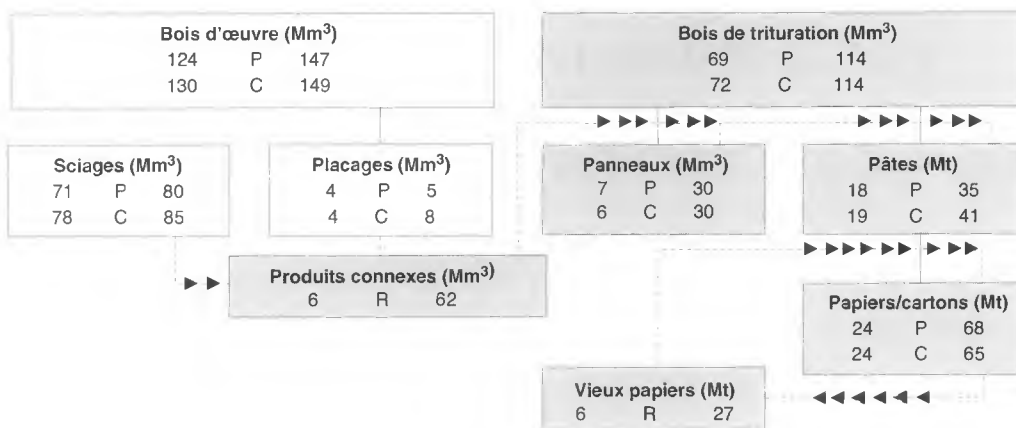
Il convient également de remercier particulièrement MM. M. Badré, G. Buttoud, H. Daly Hassen et D. Normandin dont les remarques et observations ont sans aucun doute contribué à améliorer un texte qui n'engage cependant que ses auteurs.

BIBLIOGRAPHIE

- FAO/OAA. — Annuaire des produits forestiers. Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture. — Rome : FAO, 1972, 1982, 1992.
- GRUPE DE STRATÉGIE INDUSTRIELLE "BOIS". — De la forêt à l'industrie, une stratégie pour le bois. — Commissariat Général au Plan. — Paris, 1991. — 307 p.
- INRA, ONF, ENGREF. — Tables de production pour les forêts françaises. — 2^e édition augmentée et réunie par B. Vannière. — Nancy : ENGREF, 1984. — 159 p.
- GUO (B.). — Recherche d'une sylviculture optimale à long terme pour les peuplements forestiers équiennes. Formulation, résolution, applications. — Nancy : ENGREF, 1994. — 201 p. + annexes (Thèse de Doctorat).
- LAVARDE (P.), CINOTTI (B.). — L'Impact de la dynamique des marchés sur la demande française de bois (1^{re} partie). — *Forêts de France*, n° 369, 1993, pp. 9-14.
- LAVARDE (P.), CINOTTI (B.). — L'Impact de la dynamique des marchés sur la demande française de bois (2^e partie). — *Forêts de France*, n° 370, 1993, pp. 7-14.
- OFFICE NATIONAL DES FORÊTS. — Les grandes ventes d'automne... dans les forêts soumises au régime forestier. — *Revue forestière française*, n° 4-1969, 1-1970, 1-1971, 1-1972, 2-1973, 1-1974, 2-1975, 1-1976, 2-1977, 2-1978, 2-1979, 2-1980.
- OFFICE NATIONAL DES FORÊTS. — La Mobilisation des bois en provenance des forêts bénéficiant du régime forestier... et les prix obtenus aux grandes ventes de l'automne... — *Revue forestière française*, n° 2-1981, 3-1982, 3-1983, 3-1984, 4-1985, 4-1986, 3-1987, 3-1988, 4-1989, 4-1990, 4-1991, 4-1992, 4-1993, 4-1994, 4-1995.
- PEARLE (D.), WHITTINGTON (D.), GEORGIU (S.), JAMES (D.). — Évaluation des projets et politiques : intégrer l'économie et l'environnement. — Paris : OCDE, 1994. — 444 p.
- PEYRON (J.-L.), VETTORETTI (J.-L.). — Production et commercialisation des bois d'œuvre et d'industrie. In : Actes du 10^e Congrès forestier mondial. — *Revue forestière française*, hors-série n° 6, 1991, rapport spécial 17-1, pp. 267-276.

ANNEXE

SCHEMA DU SECTEUR FORESTIER DE L'EUROPE (ex-URSS exclue). 1962 et 1992



P : production ou récolte

C : consommation

R : récupération ou recyclage

A gauche : quantités de 1962

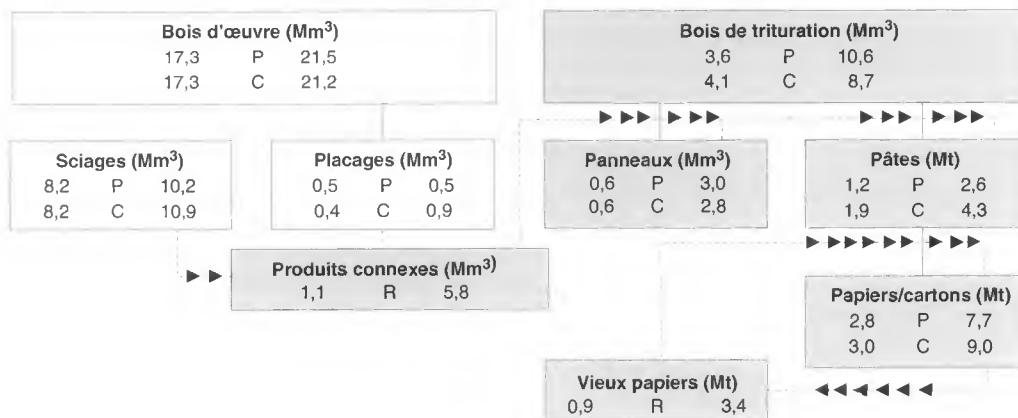
A droite : quantités de 1992

En blanc : filière bois d'œuvre

En grisé : filière bois de trituration

D'après FAO : Annuaire des Produits forestiers

SCHEMA DU SECTEUR FORESTIER DE LA FRANCE. 1962 ET 1992



P : production ou récolte

C : consommation

R : récupération ou recyclage

A gauche : quantités de 1962

A droite : quantités de 1992

En blanc : filière bois d'œuvre

En grisé : filière bois de trituration

D'après FAO : Annuaire des Produits forestiers