



## CAHIER TECHNIQUE n°25

### sommaire

Les revenus de  
la sylviculture intensive,  
l'exemple de  
la populiculture  
(partie 1)

PATRICK MERTENS .....



**FORÊT WALLONNE**

RÉDACTION

Place Croix du Sud, 2 - bte 9  
1348 Louvain-la-Neuve

Tél. : 010/47 49 95

Fax : 010/47 36 97

E-mail : foretwallonne@skynet.be

**F**ace à ses terres à reboiser et à ses peuplements à améliorer, le forestier agit comme un décideur. Dans cette situation, il dispose d'outils de gestion pour tout d'abord formuler un choix opportun parmi les alternatives forestières qu'il peut comparer et pour ensuite comprendre la production obtenue ainsi que les causes d'écarts par rapport aux résultats attendus. La sélection des essences et des provenances en fonction de l'aptitude du sol et des limites climatiques est une première étape du processus de décision. Pour la majorité des zones boisées, il faut ensuite en choisir une ou plus parmi celles écologiquement adaptées, compte tenu des moyens pouvant être mis en œuvre et des fonctions attendues de la zone boisée. Ces paramètres biologique et économique influencent le choix du système de production de la propriété forestière. Ils guident rationnellement le gestionnaire qui prendra également en compte les dimensions patrimoniales et affectives qu'il associe à ses forêts.

Un faible besoin en main-d'œuvre et en investissement, des récoltes « rapides » et de multiples bénéfices dits secondaires seront préférés. Ces critères microéconomiques de gestion doivent être évalués par rapport à la recette de la vente du bois produit. Les prix obtenus sont fonction de la qualité et de la situation du marché international du bois. Dans un bilan, ces dimensions « locales » et « inter-régionales », micro- et macroéconomiques sont donc nécessaires pour évaluer chaque parcelle des multiples situations forestières régionales.

Le cas d'une sylviculture intensive, illustrée par la populiculture, est choisi ici pour comprendre les éléments de la réflexion globale qui précède. La production du peuplier, adoptée volontiers par de nombreux propriétaires et considérée souvent comme figure de proue de la rentabilité forestière, intègre de nombreux éléments socioéconomiques révélateurs des situations vécues dans la gestion de parcelles d'autres essences. Les éclaircies nécessaires pour celles-ci sont absentes en populiculture. Elles ne seront pas examinées ici, ce qui n'exclut pas l'intérêt de cette analyse pour les autres productions forestières régionales. En effet, les bois éclaircis lors des coupes intermédiaires ne constituent point une source significative des revenus forestiers. De plus, la tendance est de les réduire, tant que faire ce peut, en adoptant de larges

# LES REVENUS DE LA SYLVICULTURE INTENSIVE, l'exemple de la populiculture (partie 1)

PATRICK MERTENS

Centre de Recherche de la Nature, des Forêts et du Bois

*En supplément aux aspects pratiques de la commercialisation du peuplier décrit dans « Le peuplier en Wallonie et dans les régions voisines »<sup>1</sup>, cet article analyse la rentabilité des peupleraies. À l'instar de ce livre, les bases théoriques sont développées et les résultats du mode d'évaluation proposé sont analysés. Par une approche progressive, cette lecture donnera une compréhension du système de comptabilisation et de suivi des coûts et recettes pour chaque parcelle forestière gérée. Aucune connaissance particulière n'est requise, la logique de l'analyse d'investissements classiques suffira à la compréhension de la méthode présentée.*

*Le chapitre 2 décrit les caractéristiques de la production forestière et les approches financières (chap. 4) et économiques (chap. 5) les illustrent. Un même exemple, facilement identifiable par ses caractères italiques, est examiné au cours de toute cette analyse de rentabilité ; il permet aux praticiens de se « raccrocher » aux réalités de terrain. Les résultats importants sont marqués en exposant d'une lettre grecque qui facilite leur localisation dans le texte et le suivi de l'exemple dans les chapitres 4 et 5. Enfin, l'estimation des valeurs cynégétiques et d'agrément est aussi abordée dans le chapitre 6.*

Cet article, à paraître en deux parties, présente ici les chapitres 1 à 4. La prochaine partie, à paraître dans le Cahier Technique n° 26, reprendra les chapitres 5 et 6.

écarts à la plantation ou en concentrant les soins culturaux sur les arbres d'avenir, qui seront exploités à échéance.

L'opportunité écologique de planter le peuplier ne sera pas discutée dans cet article ; nous considérerons que cette essence est parfaitement en station dans l'exemple développé. Il faut uniquement retenir que les peupleraies se situent majoritairement en dehors des zones forestières classiques et que leur rôle dans ce contexte local est déterminant. Pour plus de descriptions de cette particularité, nous vous renvoyons aux deux articles traitant de la populiculture et de son environnement wallon, mentionnés dans les références bibliographiques<sup>2-3</sup>.

## 2. CARACTÉRISTIQUES DE LA PRODUCTION FORESTIÈRE

La production forestière, et populicole en particulier, participe à la vie économique par la vente et l'achat de produits et de services. Ses acteurs se trouvent en situation de concurrence par rapport aux offres et aux demandes trans-régionales de bois. Les propriétaires et gestionnaires forestiers subissent donc les conditions du marché, avec l'unique liberté de retirer les lots de bois en cas de vente en dessous d'un prix minimum souhaité, tout en sachant qu'une attente peut causer une dégradation du marché ou de la qualité du bois.

Le contexte socioéconomique de la production forestière wallonne indique que les revenus générés par la forêt ne sont que complémentaires ; aucun propriétaire ne vit de ses bois ou d'une société de transformation dépendant principalement de sa propre production. Les aires boisées sont trop réduites pour assurer cette autosuffisance et les volumes de bois commercialisés sont trop limités pour influencer les prix. La notion de revenus forestiers doit donc être définie en fonction de cette dimension microéconomique. D'une part, elle implique la grande dépendance des conditions du marché, mais, d'autre part, elle permet d'étendre largement les objectifs poursuivis à une large gamme de biens et services, sans devoir respecter les critères absolus de rentabilité de sociétés qui vivent de leurs échanges. Même les entreprises agricoles, largement subsidiées, n'ont que peu de points communs par rapport à la gestion forestière, souvent indépendante et isolée.

En Belgique, les bois s'achètent sur pieds, généralement par un marchand, intermédiaire entre le vendeur et l'usine

de transformation. Contrairement à ce qui existe en France, les coopératives belges de ventes sont encore peu développées et les achats directs par les représentants d'usines sont rares.

De plus, la production de bois est liée aux processus de croissance végétale et à ce qu'ils impliquent comme contraintes de temps et de dépendance de l'espace rural, ce dernier terme désignant l'étendue des parcelles productives incluant ses infrastructures et son milieu (sol et climat). Ces deux facteurs et ses interactions sont contraignants dans la gestion forestière, en réduisant la capacité d'actions du gestionnaire sur la productivité des peuplements.

### Les contraintes de temps

La durée (révolution) moyenne d'un peu plus de deux décennies s'écoule entre la décision de planter et d'exploiter les peupliers, lorsque la maturité économique est atteinte. Certaines libertés minimales de décision subsistent néanmoins quant à la préférence du moment d'exploitation, en fonction du prix de vente des bois, même si l'attente de « meilleurs prix » est limitée par le choix initial de la densité de plantation.

L'engagement d'un processus de production lie le gestionnaire au respect d'un canevas d'activités culturelles (dégagements et élagages essentiellement) pour la révolution en cours et les suivantes. S'il dispose de terres forestières à mettre en valeur, cette possession est déjà restrictive dans la gestion de son patrimoine. S'il n'y produit pas du bois, la vente du terrain (fonds) ou l'attribution d'un permis de lotir constituent les seules opportunités de se libérer d'un processus de production forestière. Il en résulte que le forestier minimise ses pertes économiques en utili-

sant les sols dont il dispose, même s'il ne peut couvrir la totalité des frais fixes de sa gestion. Le complément de revenus qui lui est accessible provient de la réalisation d'une activité liée au milieu boisé, telle que la chasse.

La rigidité temporelle du système de la production forestière est donc évidente ; sa capacité d'adaptation aux changements est restreinte et lente. Cette dépendance à l'égard du temps complexifie aussi la détermination des coûts de production et est également génératrice d'incertitude. La variation annuelle du climat, les modifications des rythmes biologiques par les infections aux maladies, principalement foliaires depuis 1998, et l'évolution des prix du marché du bois et des services sont en effet une source d'erreurs dans les prévisions à long terme de l'évolution des conditions de production et de la révolution.

### La dépendance de l'espace rural

La localisation des plantations dans l'espace rural différencie les revenus forestiers, en agissant par l'intermédiaire de la distance qui sépare les lieux d'exploitation et de transformation. À égalité de qualité de grume, plus les peuplements sont proches des utilisateurs, meilleur sera le prix offert pour les bois. La facilité d'accès et le groupement des parcelles jouent un rôle similaire, mais de manière plus limitée. Les recettes supplémentaires dues à cette proximité de l'usine ou à la facilité d'exploitation peuvent alors être réinvesties par le propriétaire pour améliorer les conditions de production. Les « bonnes » ventes permettent d'étendre les surfaces productives, ou de profiter

*Une route d'accès pour les grumiers est importante à prévoir pour l'exploitation.*



© P. Mertens

des progrès techniques et culturels de la populiculture. Les différences entre propriétaires s'amplifient donc dans le temps en se marquant géographiquement par des particularités intra-régionales. Les régions plus productives prononcent leur avantage en terme de prix de vente au détriment des zones moins favorisées, par leurs conditions écologiques et économiques de production et de transformation. Dans l'état actuel de la populiculture belge, les peupleraies situées au Nord-Ouest de notre pays ont un avantage comparatif en terme de distance à parcourir jusqu'aux usines françaises ou aux ports d'exportation. Toutefois, les nombreux massifs monoclonaux de ces régions économiquement favorables ont également subi des pertes de production par les fortes infections de rouilles de ces dernières années.

### Les progrès culturels

La contrainte du temps et la dépendance de l'espace rural, évoqués ci-avant, agissent conjointement avec les progrès des conditions techniques de la production et de la transformation. Les améliorations culturelles par, d'une part, l'emploi de plançons non enracinés, de cultivars sélectionnés à croissance rapide et, d'autre part, par la mécanisation des plantations et des dégagements qui ont stimulé l'installation des peupleraies, même dans les terres enclavées. Ces progrès culturels d'origines biologiques et mécaniques ont substitué une partie de la main-d'œuvre de réalisation des boisements par des investissements en matériel et une capitalisation plus importante lors des plantations.

Parallèlement, les usines ont accru leur capacité de transformations en produits de première qualité par l'emploi massif de grumes de dimensions moyennes et par un déroulage des meilleures matières

premières. Les outils facilitant la taille des branches se sont développés simultanément, marginalisant les gestionnaires qui n'élaguent pas suffisamment leurs arbres, par une vente au prix de rabais des « bas branchus ». Ce phénomène ne peut que s'accroître géographiquement dans le temps en favorisant les gestionnaires forestiers les plus dynamiques.

**Le progrès technique est donc un moteur d'évolution vers l'offre de bois de meilleure qualité qui se concentrera dans les régions les plus propices à la production de peupliers et où les gestionnaires les plus performants en seront les principaux bénéficiaires du point de vue économique.**

### 3. STRUCTURE DES DONNÉES

Les données de prix de vente sont intégrées en mercuriales. Elles deviennent des informations nécessaires pour suivre l'évolution du marché des bois. Ses mouvements seront compris en analysant les tendances générales des offres et des demandes. Parallèlement, la hausse du coût des opérations sylvicoles révèle la situation économique malaisée des entreprises de travaux forestiers. Elles doivent s'organiser pour répondre aux nombreuses demandes de courtes tâches diversifiées, utilisant un personnel spécialisé et rare. Enfin, les valorisations non liées à la vente du bois, comme par exemples la location pour la chasse et la valeur environnementale, viennent aussi complexifier l'analyse des bénéfices d'une sylviculture intensive.

Pour intégrer les éléments économiques qui précèdent à la gestion forestière, les données spécifiques à l'analyse de chaque parcelle forestière se rassemblent idéalement dans un système de suivi comptable. Il sera consulté pour contrô-

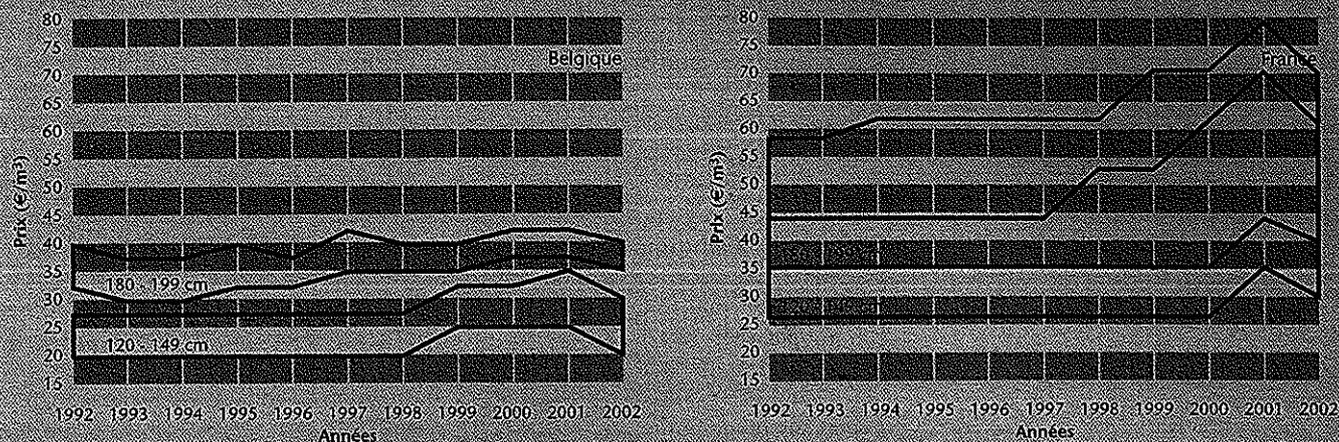
ler les dépenses et les recettes des opérations sylvicoles, reformuler les futures décisions et répondre aux demandes externes d'informations. Ces données comptables propres à chaque situation sont indispensables pour calculer les revenus et les coûts. Globalement, ils peuvent être comparés aux tableaux de tendances régulièrement publiés dans les journaux spécialisés et par les groupements professionnels concernés. L'évolution du coût des travaux forestiers et des mercuriales de ventes durant les dix dernières années sont rappelés dans le tableau 3 et la figure 1 sur base de ces sources.

Le bilan microéconomique à formuler par le propriétaire ou le gestionnaire concerne chaque parcelle boisée ; il se réfère au cycle complet de production, soit la révolution. Ce laps de temps permet de confondre les recettes et le rendement brut. Par définition, la différence entre ces deux valeurs équivaut à la variation d'inventaire. En foresterie, il couvre les provisions de carburant, les intrants pour les plantations tels que fertilisants, billes expansées d'argile, produits phytosanitaires et les protections des arbres et plantations. Il sera raisonnablement admis que ces réserves de produits ne se comptabilisent que pendant le temps d'une révolution. Quant aux appareils (perches télescopiques, scies égoïnes, sécateurs...), instruments (ruban, dendromètres...) et machines (tronçonneuses, débroussailleuses, tarières de plantation...), le prix d'achat sera amorti et les frais d'entretien seront comptabilisés dans le bilan du rendement forestier, sur une ou plusieurs parcelles boisées. Le terme de recettes forestières nettes sera donc utilisé pour exprimer les sommes reçues lors de la vente des bois et pour les locations de chasse, de pêche et des autres services rétribués rendus par le boisement. En pratique, les recettes correspondent à la

**TABLEAU 1 - STRUCTURE COMPTABLE SIMPLIFIÉE POUR LA GESTION DE CHAQUE PARCELLE FORESTIÈRE**

Recettes nettes = 0.1 Location de chasse 0.2 Location de pêche 0.3 Vente des bois 0.4 Autres			Valeurs non payées	
Subsides	+ Coûts		+ Profits / - Pertes	
1.0	2.1 variables	2.2 fixes	3.0	4.0
1.1 plantation	2.11 plançons	2.21 précompte immobilier		
1.2 élagage	2.12 engrais	2.22 taxes diverses (chasse, pêche, ventes, pré-compte...)		
1.3 éclaircie	2.13 protections	2.23 frais généraux		
1.4 pertes de revenus agricoles	2.14 produits phytosanitaires	2.24 amortissement du matériel et entretien du fond		
1.5 autres	2.15 autres produits (ARGEX)	2.25 salaires partagés (carrière, allée, conseilance)	3.1 travail familial	4.1 payagère
	2.16 travaux par entreprises	2.26 location payée	3.2 location non payée	4.2 patrimoniale
		2.27 intérêts payés	3.3 intérêt non payés	4.3 environnementale
		2.28 autres dépenses		
	Éléments payés		+ Éléments non payés	

**FIGURES 1 - LIMITE DE VARIATION DES PRIX DU BOIS, EN € PAR MÈTRE CUBE, EN BELGIQUE ET EN FRANCE, DE 1992 À 2002**



Sur base des mercuriales publiées par la Fédération des Experts Forestiers de Belgique et le Bureau Chavet en France. L'intervalle est représenté en bleu pour la catégorie 120-149 et en rouge pour les arbres de 180-199 cm de circonférence.

somme des coûts de production et des bénéfiques ou des pertes. Une structure simplifiée des recettes et des coûts est présentée au tableau 1.

Dans cette structure, les intitulés globaux sont mis en évidence en caractères italiques. Les rubriques à utiliser dans la pratique sont numérotés de 1.1 à 4.3. Les rubriques 1.0, 2.1, 2.2, 3.0 et 4.0 correspondent au total des rubriques de chaque colonne. La valeur ajoutée, au sens comptable, due à l'activité forestière est présentée sur fond différent ; elle correspond au total des rubriques 2.16, 2.25, 2.26, 2.27, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, et 4.3.

Chaque rubrique pourra être complétée en sommant les montants concernés qui seront comptabilisés dans un journal dont les colonnes sont constituées du numéro de rubrique, de la date de paiement, de la référence éventuelle à la facture et de la somme payée. Une colonne supplémentaire permettra d'ajouter la somme actualisée en fonction du moment choisi pour réaliser le bilan. Les tableaux électroniques actuels faciliteront amplement la réalisation de ce journal ainsi que du calcul des totaux par rubrique et des actualisations. Le système proposé d'actualisation des coûts est décrit dans l'approche financière et les coefficients d'actualisation sont résumés au sein du tableau 4.

#### 4. APPROCHE FINANCIÈRE

Dans la production forestière, les estimations financières sont traditionnelles. Elles ont pour principe qu'un investissement est réalisé si les revenus futurs qu'il va générer plusieurs décennies plus tard rembourseront plus que les dépenses

directes et indirectes engagées. L'importance du placement consenti sera fonction des recettes multiples liées à l'usage des peuplements forestiers et de l'échéance, nommée révolution en foresterie. Plus cette dernière est longue, plus il sera difficile de prévoir la valeur future des peuplements. Le surplus des recettes du peuplement exploité par rapport au coût total de l'investissement permet de faire face aux risques et aux incertitudes des futures productions. Les risques sont globalement liés aux variations du prix des biens et des services et à la stabilité des peuplements ; ils peuvent être estimés dans certaines limites. L'incertitude résulte de situations dont la probabilité d'occurrence est difficile à estimer ; elles sont notamment d'ordres pathologiques, climatiques et économiques. La distinction entre risques et incertitudes est parfois insignifiante ; ils ont tous deux un effet de dépréciation dans les estimations de la valeur future de la production.

Un exemple éclaire les bases de l'estimation du rendement financier de la production forestière. Les données sylvicoles utilisées proviennent de la gestion de peupleraies situées dans la commune d'Éghezée, et fournies par un propriétaire expérimenté visant à obtenir des arbres de qualité, dans le cadre d'activités complémentaires à sa vie professionnelle. Les données et analyses concernant cet exemple sont différenciés dans le texte par une écriture en mode « italique ».

*La densité initiale moyenne est de 156 arbres par ha (8 x 8 m) ; elle peut se réduire à 150 tiges au moment de l'exploitation, suite à quelques accidents de production ou d'autres facteurs de localisation des arbres. La dimension moyenne des arbres arrivant*

*au terme d'exploitation varie entre 155 et 175 cm de circonférence, en une moyenne de 20 années. Le tronc de l'arbre moyen exploité jusqu'à la recoupe de 90 cm correspond à un volume marchand moyen de 2,5 m<sup>3</sup>, ce qui, ramené à 1 ha, représente 375 m<sup>3</sup>. Ce total est scindé selon la qualité du bois, qui est fonction de la hauteur du fût élagué, en 225 m<sup>3</sup> de bois de déroulage et 150 m<sup>3</sup> de sciage. Il sera considéré que les arbres ont été élagués pour obtenir un fût propre sur 8 m de hauteur. Au prix de 37 € par m<sup>3</sup> pour le bois de déroulage et de 20 € par m<sup>3</sup> de sciage, chaque arbre s'estime au prix moyen de vente de 1,5 m<sup>3</sup> x 37 € + 1,0 m<sup>3</sup> x 20 € soit 75,5 €, ce qui au niveau du peuplement représente un total moyen de 11 325 € (rubrique 0.3 du tableau 1). Tous les chiffres présentés dans cet exemple sont arrondis, pour tenir compte de l'imprécision des prévisions à long terme, sans perdre la notion de proportionnalité des valeurs obtenues.*

De nombreux paramètres de la production forestière fluctuent dans le temps. Les analyses des coûts liés à l'usage de terres, de l'évolution du prix du bois, des opérations sylvicoles et des taux d'intérêts sont présentés ci-après. Les observations faites montrent les difficultés de prévisions à longue échéance pour ces estimations. Elles sont toutefois indispensables à intégrer dans une étude financière.

#### Le prix des bois

Sur les figures 1 sont représentées en euro, les tendances des dix dernières années sur les marchés belge et français des fourchettes de prix de vente de catégories de bois de 120-149 cm et de 180-199 cm de grosseur. Ce choix permet, d'une part, de comparer les deux catégo-

**TABLEAU 2 – INDICE DES PRIX À LA CONSOMMATION SUR BASE DE L'ANNÉE 1996 (100)**

1951	18,37	1961	20,53	1971	28,55	1981	59,92	1991	89,61	2001	109,02
1952	18,53	1962	20,81	1972	30,10	1982	65,15	1992	91,80	2002	111,06
1953	18,48	1963	21,26	1973	32,19	1983	70,14	1993	94,32	2003	
1954	18,81	1964	22,15	1974	36,28	1984	74,59	1994	96,56	2004	
1955	18,71	1965	23,05	1975	40,91	1985	78,22	1995	97,98	2005	
1956	19,16	1966	24,01	1976	44,66	1986	79,24	1996	100	2006	
1957	19,76	1967	24,69	1977	47,83	1987	80,47	1997	101,63	2007	
1958	20,02	1968	25,28	1978	49,97	1988	81,48	1998	102,6	2008	
1959	20,26	1969	26,33	1979	52,20	1989	83,93	1999	103,75	2009	
1960	20,32	1970	27,36	1980	55,67	1990	86,93	2000	106,39	2010	
	1,0 %	2,9 %	6,9 %	3,8 %	1,7 %						

Le tableau 2 donne les valeurs de l'indice annuel général des prix à la consommation de 1951 à nos jours, en référence à l'année de base 1996, pour laquelle la valeur vaut 100. Il peut donc être utilisé à l'instar de l'exemple précédent et être complété pour les années à venir.

Dans la dernière ligne du tableau 2, ont été calculés les taux annuels moyens de croissance de l'indice des prix à la consommation (correspondant à la racine dixième du rapport entre les valeurs finale et initiale dont on soustrait un). Il a été fort variable dans la décennie 1970 et est redescendu à moins de 2 % entre 1991 et 2000. Si les conditions économiques continuent à évoluer comme actuellement, il pourrait être prévu que ce taux annuel moyen variera de 1,5 à 2,5 % durant la décennie 2001-2010. Ces taux correspondent aux moyennes décennales du taux d'inflation.

**TABLEAU 3 – ÉVOLUTION DES PRIX DES OPÉRATIONS CULTURALES DE 1992 À 2002, CONVERTIS EN EURO**

	Taille de formation et émondage par arbre	Élagage par arbre	Dégagement par ha
2003	1,05-2,10	2,10-5,77	322-744
2002	1,00-2,00	2,00-5,50	316-710
2001	0,87-1,74	1,86-4,96	297-667
2000	0,87-1,74	1,86-4,96	317-667
1999	0,62-1,49	1,86-4,96	322-744
1998	0,62-1,49	1,86-4,96	322-744
1997	0,62-1,49	1,86-4,96	322-744
1996	0,62-1,49	1,86-4,96	322-744
1995	0,62-1,49	1,86-4,96	322-744
1994	0,62-1,49	1,86-4,96	322-744
1993	0,62-1,49	1,86-4,96	322-744
1992	0,62-1,49	1,86-4,96	273-620

Dans ce paragraphe, le prix de bois « bas branchus » n'est pas examiné ; il le sera dans l'analyse économique des peupleraies. La production de bois de qualité est en effet fondamentale, dans la mesure où la populiculture est envisagée.

ries marchandes extrêmes les plus présentes dans les ventes et, d'autre part, de rapprocher les tendances belges avec celles d'un pays voisin qui importe une bonne partie de nos bois ronds de peuplier. Cette comparaison transfrontalière est possible grâce aux publications régulières du « Bureau d'experts Chavet » et de la Fédération des Experts Forestiers de Belgique. Dans l'approche économique, les données d'exportation seront abordées.

Tant en Belgique qu'en France, la tendance moyenne est restée invariable de 1992 à 1998-99. Un sursaut momentané s'observe en 2000 et 2001, juste après la tempête qui mis à terre, en chablis, deux années de production des peupleraies. Cette hausse tributaire d'un événement

climatique majeur ne peut donc pas être considérée comme structurelle ; seule la constance des prix du bois de peuplier se déduit des figures 1.

Cette stabilité du marché est suffisante pour le court terme. À longue échéance, elle ne l'est plus ; l'inflation diminue la valeur des bois produits. Ses effets seront représentés ici par l'indice d'évolution des prix à la consommation. Ce choix simplifie la comparaison entre montants pris à des moments différents, au calcul d'un rapport entre valeurs. Par exemple, sous l'hypothèse d'une constance des prix du bois entre 1992 et 2002, ce rapport vaut 1, alors que le rapport des prix à la consommation est de 111,06 (pour 2002) / 91,79 (pour 1992), soit 1,21. En pratique, cela signifie que le prix du bois aurait dû augmenter de 21 % en 10 ans pour suivre l'évolution de l'indice des prix moyens de la consommation ou encore que le prix des bois de peuplier a diminué de 20 à 21 % durant la dernière décennie.

### Le coût des services et les coûts variables

Une analyse évolutive très similaire à ce qui précède s'applique à l'évolution du coût des opérations culturales qui correspondent globalement, et, par définition, aux coûts variables des services liés à la production. La même période 1992-2002 a été examinée pour comparer les coûts de production aux prix de vente. Le tableau 3 donne la fourchette annuelle des coûts d'une taille de formation, d'un passage pour l'élagage par arbre, d'un dégagement sur un ha et de la plantation d'un plançon. Ces prix moyens sont rassemblés par l'Union des Entrepreneurs des Travaux Forestiers, et publiés périodiquement dans les revues forestières. Toutes les valeurs de l'avant euro ont été converties en cette monnaie pour faciliter les comparaisons.

Le constat global est évident ; les coûts des opérations culturales ont été très stables de 1993 à 2000. Depuis lors, les hausses sont très significatives. En prenant le rapport des coûts entre 1993 et 2002, les hausses moyennes pour cette dernière décennie et par opération sont de 48 % pour les tailles de formation, de 10 % pour les élagages, de 18 % pour les dégagements et de 24 % pour les planta-



Une aire de dépôt disponible en bord de route pour les bois exploités diminue les coûts d'exploitation.

tions. Ces calculs par opération sont toutefois peu représentatifs, pour estimer l'augmentation globale des coûts ; un poids relatif doit être donné à chaque opération culturale, en fonction de l'importance de son intervention dans la production. Dans ce but, un schéma moyen de production pour un ha a été établi : *plantation de 156 plançons, dégage- ment complet préparatoire à la planta- tion, deux élagages jusque 8 m de hauteur précédés du dégage- ment en ligne. Il est considéré que les tailles de formation et d'émondage sont pratiquées par le proprié- taire. Cela représente un coût total moyen de 2 425 € en 1992 et de 2 875 € en 2002, soit une augmentation de coût de 15 à 20 %.* Cette fourchette de valeurs est légèrement inférieure à l'augmentation des prix à la consommation pour la même période, de 20 à 21 %. L'augmen- tation annuelle des coûts de production des dix dernières années est en effet de 1,5 % à 1,6 % ; cette tendance est un peu moins élevée que l'inflation de 1,9 % à 2 %. Traitant dans l'exemple d'une situa- tion moyenne, mais néanmoins repré- sentative, cette estimation peut varier en

dessous ou au-dessus de ces limites, compte tenu de facteurs divers liés à la localisation de la peupleraie, des culti- vars plantés et de la qualité des travaux réalisés.

### La valeur immobilière et les coûts fixes

La production forestière est typiquement dépendante de l'usage d'une terre. Si ce fait est évident, le calcul de la valeur immobilière ou vénale associée à cet usage est moins directe à concevoir. Elle est calculée de diverses manières selon les auteurs et selon les situations vécues. Le calcul présenté ici se base sur la logique d'achat et de vente du terrain de la peupleraie. Pour la commodité de l'esti- mation, il sera considéré que le proprié- taire achète la terre pour la planter et qu'il se donne l'opportunité de la revendre s'il ne désire pas prolonger cette activité forestière. La rentabilité de cette dépense se calcule par différence de deux valeurs, l'une correspond au cumul du capital et des intérêts de l'emprunt,

nécessaires à cet achat, et l'autre est le montant de revente du terrain, en consi- dérant qu'il ne perd pas de valeur en fonction de l'inflation. Par principe, cette estimation financière assume que la rentabilité de la production forestière justifie même l'achat d'un terrain. Cette approche concrète du calcul de la valeur immobilière est choisie pour faciliter la compréhension de ce qu'elle représente pour l'investissement financier en fores- terie.

*Un exemple réaliste éclaire le concept de ce calcul d'une valeur vénale. Le prix d'achat d'une terre apte à produire du peuplier varie entre 2 500 et 5 000 € par ha, selon la qua- lité des terres. Prenons une valeur intermé- diaire, 3 750 €, et une durée moyenne de production de 20 ans. De plus, le taux d'em- prunt à long terme sera fixé à 5,75 %, le taux initial de placement de 3 % et le taux d'inflation de 2,0 % seront retenus. Ces*

*Traitant de plantations à large écarte- ment, les protections individuelles contre les dégâts de gibier sont souvent choisies.*



**FIGURE 2 – ÉVOLUTION DE LA VALEUR D'UN HA DE TERRAIN À BOISER EXPLOITÉ À 20 ANS**



choix non arbitraires examinés dans le paragraphe suivant reflètent l'évolution de la situation économique des dix dernières années.

Pour acheter sa terre d'un ha et payer les intérêts relatifs à cet emprunt, le propriétaire devra déboursier après 20 ans, 3 750 € x 3,06<sup>u</sup>. Le terrain acquis devrait rapporter après cette même durée et avec inflation 3 750 x 1,49<sup>o</sup>. Les valeurs 3,06<sup>u</sup> et 1,49<sup>o</sup> sont lues dans le tableau 4 de l'ajustement des valeurs acquises, respectivement dans les positions <sup>u</sup> et <sup>o</sup>, correspondant au taux de 5,75 % et 2,0 % d'intérêt composés pendant 20 ans. La différence entre ces valeurs d'emprunt et de revente du terrain vaut donc : 3 750 € x (3,06<sup>u</sup> - 1,49<sup>o</sup>), soit 5 885 € pour un ha. Si le coût du terrain se calcule par rapport à sa valeur capitalisée dans un système de placement à long terme de type obligation, les intérêts générés avec inflation représentent 3 750 € x (2,54<sup>o</sup> - 1,49<sup>o</sup>), soit 3 940<sup>o</sup> €. Ces intérêts constituent la plus-value minimale à atteindre dans l'investissement du fond d'une peupleraie pour la considérer comme financièrement rentable. Le véritable surplus à justifier pour l'achat du terrain est donc de 5 885 € - 3 940<sup>o</sup> €, soit 1 945<sup>n</sup> € par ha. Par rapport à la recette de 11 325<sup>a</sup> € calculée précédemment, la proportion de cette « charge de l'emprunt » vaut 1 945<sup>n</sup> / 11 325<sup>a</sup> €, soit 17 %.

La figure 2 résume les résultats de ce mode de calcul ; elle décompose la différence entre les intérêts cumulés de l'emprunt de la somme nécessaire à l'achat



Un fût droit, élagué sur une hauteur importante et du bois aptes au déroulage sont les conditions nécessaires à une bonne vente.

du terrain (fond) de la peupleraie en ses deux éléments : la dénommée « charge de l'emprunt » correspondant à la valeur vénale ou immobilière de la production et la « plus-value minimale » pour que cette production puisse être considérée comme rentable financièrement. Ce calcul implique que la valeur d'achat du terrain ne s'érode pas avec l'inflation, tendance semblant d'actualité depuis

1990. La valeur de revente peut aussi devenir supérieure à celle de l'achat à franc constant si les terres sont plus demandées. Dans ce cas, le bénéfice de la production forestière sera aussi dû à « la bonne spéculation » liée à la détention d'une terre intéressante. Inversement, la valeur vénale peut dévaluer si les bonnes terres sont trop offertes, auquel cas, la production devra suppléer les pertes dues à « l'amortissement » de la valeur de la terre.

La détention d'un terrain amène également le paiement des frais annuels du précompte immobilier (rubrique 2.22) et des frais de gestion (rubriques 2.25 ou 3.1 selon les cas). Concernant le précompte, il peut être considéré comme peu significatif par rapport aux coûts globaux. Ils sont aussi réduits au montant de 2,5 € pendant 20 ans pour une parcelle nouvellement boisée. Cette réduction d'impôt doit être demandée par le propriétaire.

En résumé, ce mode de calcul permet de distinguer simplement deux éléments d'évaluation de l'apport immobilier dans la production de bois, d'une part la charge de l'emprunt qui se comptabilisera dans les rubriques 2.27 ou 3.1, selon l'ancienneté de la propriété, et d'autre part la plus-value minimale à espérer dans l'analyse financière du boisement. Cette dernière sera comparée à la part de bénéfice ou de perte des recettes totales.

La variation des montants obtenus de l'estimation financière est fonction du prix d'acquisition de la terre forestière et des taux d'intérêt utilisés dans l'actualisation. Le paragraphe suivant propose les bases nécessaires à la compréhension de ces choix et du mode de calcul des estimations déjà réalisées.

### L'évolution des taux d'épargnes et d'emprunts

Une estimation financière ne peut s'envisager sans y intégrer la contrainte du temps ; elle permet de corriger l'effet du paiement différé des coûts de production par rapport à la vente des bois arrivés à maturité. La plantation et sa préparation, les tailles de branches et les entretiens de parcelles doivent généralement être payés avant que la vente des bois ne permette de rembourser les investissements consentis. La nécessaire correction proposée classiquement dans l'analyse financière implique le choix de taux de placement ; ils modifieront les estimations obtenues.

Le principe de l'investissement rentable de frais de production, remboursés au terme de la vente des bois, suscite la comparaison avec les systèmes d'emprunts et de placements bancaires. La banque nationale de Belgique constitue la référence institutionnelle des taux utilisables, parmi lesquels le rendement des obligations et le taux des emprunts à long terme ont été retenus. Ils sont consultables à l'adresse internet de « Belgostat on line ».

Une comparaison permet de comprendre la logique financière développée. Le placement forestier est similaire à celui d'une construction réalisée par étapes, en vue de la vendre lorsqu'elle aura atteint le stade d'une finition qui la rend commercialisable sans perdre ses investissements et sans attendre que le temps ne la dégrade. Même s'il n'est pas toujours nécessaire de recourir à un emprunt pour acheter un bien ou un service permettant de réaliser cette construction, c'est par rapport à la valeur équivalente de l'emprunt et de son coût que peut se calculer et se comparer l'estimation de la rentabilité financière du projet réalisé. Dans l'autre plateau de la balance financière se trouve la valeur calculée de la construction qui se réalise. Le montant obtenu restera fictif jusqu'au moment de la vente, comme, par exemple, le cumul des primes payées pour une assurance vie qui deviendront disponibles à terme, avec les intérêts que ce capital a généré. Lors du bilan, le poids de ce deuxième plateau doit être financièrement plus lourd que celui de la « dette » des emprunts.

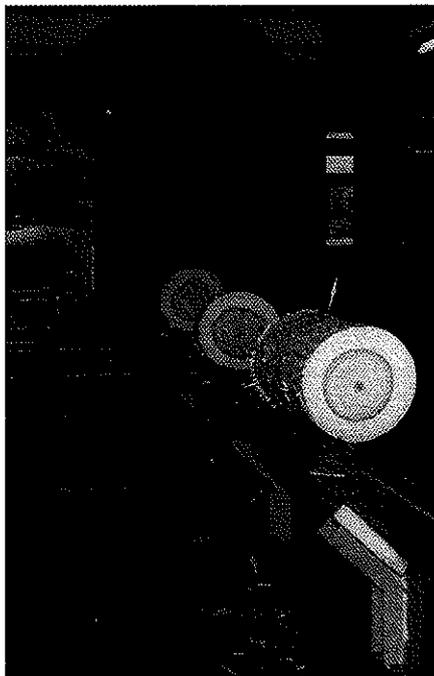
Les taux d'intérêts des placements à long terme varient continuellement et amplement ; la séquence des valeurs annuelles et quinquennales a été reconstituée sur la figure 3. L'inflation pour la même période et le taux d'emprunt à longue durée (révisable tous les cinq ans) depuis 1992 ont été ajoutés à ce graphique pour constituer une vue synthétique des changements des trente dernières années.

Les taux des placements des obligations ont atteint un maximum au début des années 1980 ; ils décroissent depuis lors, pour atteindre depuis 1995 une valeur comprise entre 2 et 5 %. Depuis 1989, l'inflation est peu importante, se situant le plus souvent entre 1 et 3 %. Les placements en obligations de la première demi-décennie de 1990 ont donc été fort intéressants ; ils rapportaient 2 à 4 % hors inflation (à franc constant). Depuis

© P. Mertens



© P. Mertens

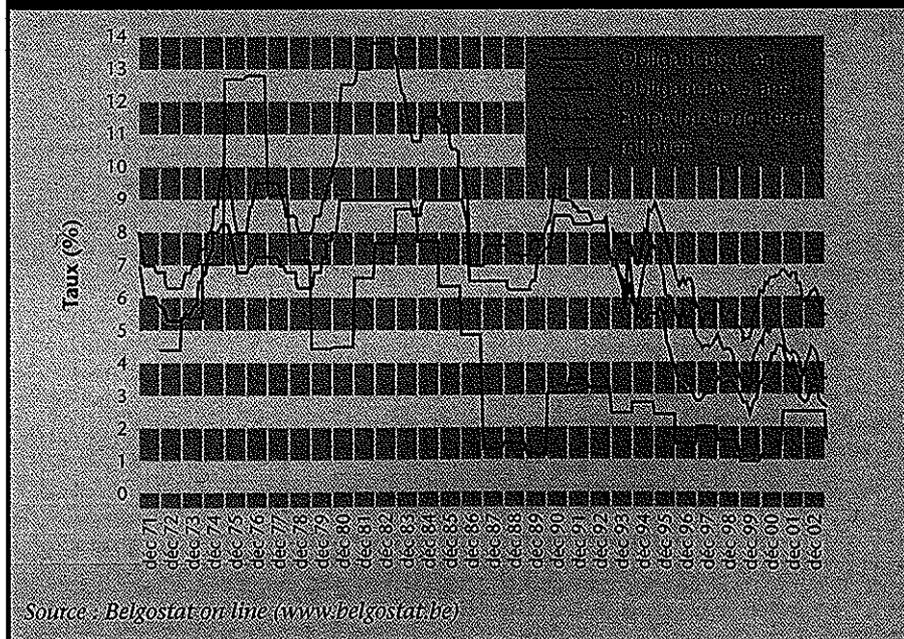


Au dessus : un fine feuille de 1,5 mm de bois est déroulée du billon.  
En-dessous : la proportion de faux-cœur par billon est un des facteurs pris en compte pour évaluer le rendement au déroulage.

1995, cette marge bénéficiaire s'est réduite entre 1 et 2 %. Cette simple observation est en étroite relation avec la conjoncture économique qui évolue de plus en plus vers la gestion de marchés à risques en vue de stimuler le marché de la consommation.

Les courbes d'emprunt entre 1 et 20 ans, reconstituées depuis 1994 pour cette analyse mais non présentées ici, montrent une évolution pratiquement parallèle et proportionnelle au temps de placement. Les différences observées entre elles ont été calculées en termes d'augmentation du taux en fonction du temps de placement, en deux tendances linéaires dont les points de référence sont un, cinq et vingt ans. Par exemple, de 1995 à fin 2002, les taux moyens des placements des bons de caisse et obligations pour ces trois échéances sont respectivement de 3,45 %, 4,65 % (+ 0,24 % par an pour les cinq premières années) et 6,14 % (+ 0,10 % par an entre la cinquième et la vingtième année). Au-delà de 20 ans les taux évoluent peu ; le rendement des emprunts des pouvoirs publics belges sur le marché secondaire l'indique et confirme les tendances pré-

FIGURE 3 – ÉVOLUTION DES TAUX D'OBLIGATION, D'EMPRUNT ET D'INFLATION DEPUIS 1971



Source : Belgostat on line ([www.belgostat.be](http://www.belgostat.be))

*La sylviculture du peuplier commence par l'emploi de plançon installé à distance définitive sur le terrain.*

le propriétaire mesure la plus-value due au travail familial et aux avances de fonds que le propriétaire finance. Utiliser le taux de placement des obligations pour actualiser les coûts de production revient à considérer que le propriétaire dispose d'un capital dont il emprunte gratuitement les sommes nécessaires pour assumer les travaux de production. La différence d'actualisation entre ces deux taux correspond aux frais de gestion du capital (rubriques 3.3 du tableau 1).

### **Le bilan de l'analyse de la rentabilité financière des peupleraies**

Par comparaison de l'analyse des paragraphes précédents, il se déduit que la proportion relative du coût variable de production a augmenté entre 1992 et 2002. Plus précisément, la diminution de la recette de vente est de 15 à 20 %, suite à la non indexation des prix de vente du bois, alors que le prix des travaux culturaux ont suivi un peu moins rapidement l'évolution de l'indice des prix à la consommation. Ces évolutions ont un effet dépressif sur le bilan financier. Dans cette analyse, l'évaluation de la qualité de l'investissement forestier se base sur une comparaison : d'un côté les sommes générées par le placement en obligations de la valeur d'achat du terrain et, d'autre part, le revenu résultant de la production de bois, compte tenu du travail consenti par le propriétaire et de la valeur du terrain utilisé. L'examen des chiffres obtenus par l'exemple illustre cette logique.

L'intervention du propriétaire dans les travaux culturaux est déterminante pour améliorer la rentabilité de la peupleraie, surtout dans le contexte visant au meilleur usage des terres disponibles.

Du côté positif de l'investissement en populiculture, figure le long terme de cette production. Il donne, en effet, de meilleures opportunités pour gérer l'incertitude due aux variations à courte échéance du marché des actions. L'investissement en populiculture, s'inscrit favorablement dans ce contexte ; non seulement par son échéance d'une moyenne de deux décennies mais également par son option d'interventions pour améliorer les revenus obtenus.

sentées pour les obligations. Pour les forestiers, ces références peuvent être utilisées pour comparer le rendement de leurs boisements. Le tableau 4 reconstitue cette évolution en fonction du taux pour un an, variant de 2 à 5,75 % et considérant une conjoncture économique similaire à celle vécue depuis 1995. Les colonnes 2 à 5 présentent en gras l'évolution des taux de placement des obligations en fonction des durées de 5, 10, 20 et 30 ans. Les colonnes 6 à 9 donnent le multiple de la valeur initiale d'un placement en fonction de l'évolution du taux d'intérêt (colonnes 2 à 5). Les colonnes 10 à 13 proposent le facteur de multiplication de la valeur initiale d'un emprunt à long terme, sur base de taux fixes. Elles s'appliquent également pour le calcul des effets de l'inflation.

Pour les coûts de production, il est préférable d'utiliser les taux d'emprunt à long terme (type hypothécaire). Ils sont offi-

ciellement révisés tous les cinq ans, ce qui pourrait être une base utile à adopter pour contrôler périodiquement l'état du bilan financier de ses plantations. De 1993 à 1998, le rapport entre le taux d'une obligation à un an et celui de l'emprunt à long terme variait entre 1,1 et 2,1. Après une période de transition, ce rapport varie entre 1,65 et 2,15 depuis janvier 2001. Cela signifie que le crédit coûte plus cher actuellement par rapport à la décennie 1990-2000. Pratiquement, la moyenne 1,9 peut être retenue. Pour analyser l'exemple qui suit le tableau 4, nous devons donc adopter un taux fixe de  $3,0\% \times 1,9$ , soit 5,75 %, pour calculer les valeurs de l'emprunt.

De l'utilisation du taux d'emprunt à long terme pour actualiser les frais de tous les travaux de la production, il résulte une estimation élevée des coûts et une réduction de l'estimation du bénéfice. La différence entre coûts actualisés et non actualisés et ceux assumés par



© P. Mertens

**TABLEAU 4 – TAUX D'INTÉRÊT ET AJUSTEMENT DES VALEURS ACQUISES EN FONCTION DU TEMPS, SELON LES TENDANCES ÉTABLIES ENTRE 1994 ET 2002**

Durée	Taux en fonction de la durée				Ajustement de la valeur acquise à taux variable				Ajustement des valeurs acquises au taux initial				
	5	10	20	30	5	10	20	30	5	10	20	30	
Taux à 1 an													
2,00	2,68	3,11	3,42	3,64	1,14	1,36	1,96	2,93	1,10	1,22	1,48	1,81	
2,25	3,00	3,47	3,81	4,06	1,16	1,41	2,11	3,30	1,12	1,25	1,56	1,95	
2,50	3,30	3,80	4,17	4,44	1,18	1,45	2,26	3,68	1,13	1,28	1,64	2,10	
2,75	3,59	4,10	4,48	4,78	1,19	1,50	2,40	4,06	1,15	1,31	1,72	2,26	
3,00	3,86	4,39	4,78	5,09	1,21	1,54	2,54	4,44	1,16	1,34	1,81	2,40	
3,25	4,11	4,65	5,04	5,38	1,22	1,58	2,68	4,81	1,17	1,38	1,90	2,61	
3,50	4,36	4,90	5,29	5,64	1,24	1,61	2,80	5,19	1,19	1,41	1,99	2,81	
3,75	4,60	5,13	5,52	5,89	1,25	1,65	2,93	5,56	1,20	1,43	2,09	3,02	
4,00	4,84	5,36	5,74	6,12	1,27	1,69	3,05	5,94	1,22	1,48	2,19	3,24	
4,25	5,06	5,57	5,94	6,33	1,28	1,72	3,17	6,31	1,23	1,52	2,30	3,45	
4,50	5,29	5,77	6,13	6,54	1,29	1,75	3,29	6,68	1,25	1,55	2,41	3,66	
4,75	5,50	5,97	6,31	6,73	1,31	1,79	3,40	7,06	1,26	1,59	2,53	3,87	
5,00	5,72	6,16	6,48	6,91	1,32	1,82	3,51	7,43	1,28	1,62	2,65	4,08	
5,25	5,92	6,34	6,65	7,09	1,33	1,85	3,62	7,80	1,29	1,67	2,78	4,29	
5,50	6,13	6,52	6,80	7,25	1,35	1,88	3,73	8,17	1,31	1,71	2,92	4,50	
5,75	6,33	6,69	6,95	7,41	1,36	1,91	3,84	8,54	1,32	1,75	3,06	4,71	

Admettant un taux de placement à un an de 3 % l'intérêt annuel pour une durée de 20 ans augmente à 4,78 % : il faut donc multiplier par 2,54<sup>e</sup> (1,0478<sup>e</sup>) la valeur initiale pour obtenir la valeur finale après 20 ans. La valeur initiale d'une obligation de 100 € vaudra (100 x 2,54<sup>e</sup>) 254 € après 20 ans. Prenons notre exemple de peupleraie menée pendant 20 ans et dont la valeur finale est estimée à 150 arbres x 75,5 € par arbre, soit 11 325 €. La recette de la vente estimée au moment de la plantation est donc équivalente à un placement durant deux décennies de 11 325<sup>e</sup> € / 2,54<sup>e</sup> soit 4 460 €. Selon ce même principe de calcul, la valeur fictive de cette peupleraie à 10 ans est donc de 11 325<sup>e</sup> € / 1,54<sup>e</sup>, soit de 7 355 €. Pour l'âge de

5 ans, le placement est de 15 ans. Grâce à la relation linéaire des taux entre 5 et 20 ans, il suffit d'interpoler la valeur acquise entre celles calculées pour 10 et 20 ans, soit la moyenne entre 1,54<sup>e</sup> et 2,54<sup>e</sup> ou 2,04. Cela représente une valeur fictive de peuplement de 11 325<sup>e</sup> € / 2,04 soit de 5 550 €.

En considérant une inflation de 2,0 % annuel, le capital de départ de 4 460 € vaudra 4 460 € x 1,49<sup>e</sup> (voir croisement de la douzième colonne et de la ligne de 2,0 %) soit 6 645 €. La plus-value financière nette de ce placement, hors inflation, est donc de 11 325<sup>e</sup> € - 6 645 €, soit 4 680 €.

**TABLEAU 5 – ACTUALISATION FINANCIÈRE DES TRAVAUX CULTURAUX**

Le développement de l'exemple simplifié de la peupleraie illustre ces explications. Dans ce boisement, les travaux cultureux détaillés ci-après sont calculés sur base des prix de 2002. Les chiffres mis entre parenthèses correspondent aux valeurs non actualisées.

Travaux cultureux	Epoque de réalisation et description	Actualisation financière au moment de l'exploitation des bois à 20 ans et à 4,5 %	Prix réels
dégagement total par entreprise	avant plantation dans une parcelle non envahie de taillis	(500 €) x 3,06 <sup>e</sup> = 1 530 € (voir ligne de 5,75 % et durée de 20 ans dans le tableau 4)	1 530 € (500 €)
plantation par entreprise	achat des plançons et plantation (156 arbres)	(156 x (4,0 € + 3,0 €)) x 3,06 <sup>e</sup> = (1 188 €) x 3,06 <sup>e</sup> = 3 630 € (nombre de plançons x (prix du plançon + prix de la plantation))	3 630 € (1 188 €)
taille de formation par le propriétaire	à 5 ans sur tous les arbres	(156 x 1,05) x 2,40 <sup>e</sup> = (163,8) x 2,40 <sup>e</sup> = 395 € (valeur interpolée entre 10 et 20 ans)	395 €
premier élagage par le propriétaire	à 8 ans avec un dégagement préalable le long des lignes	(156 x 7 € + 350 €) x 1,75 <sup>e</sup> = (1 440 + 1 750) = 2 525 € (valeur arrondie de 10 ans)	2 525 € (1 440 €)
deuxième élagage par entreprise	à 10 ans avec un dégagement préalable le long des lignes	(156 x 7 € + 350 €) x 1,75 <sup>e</sup> = (1 440) x 1,75 <sup>e</sup> = 2 525 €	2 525 €
<b>totaux</b>		<b>(4 730<sup>e</sup>) 10 605<sup>e</sup> €</b>	<b>7 685<sup>e</sup> € (2 825<sup>e</sup> €)</b>

La plus-value provenant des travaux réalisés par le propriétaire s'estime dans notre exemple par la différence entre les totaux des deux dernières colonnes du tableau 5, soit 10 605<sup>e</sup> € - 7 685<sup>e</sup> € = 2 920<sup>e</sup> €, le total de la rubrique 3.1. Pour les rubriques 2.27 et 3.3, il faut comparer les montants actualisés et non actualisés, soit une différence de 10 605<sup>e</sup> € - 4 730<sup>e</sup> € = 5 875<sup>e</sup>, dont 7 685<sup>e</sup> - 2 825<sup>e</sup> = 4 860<sup>e</sup> € en 2.27 et 5 875<sup>e</sup> - 4 860<sup>e</sup> = 1 015<sup>e</sup> € en 3.3 (voir rubrique au tableau 1).

La charge de l'emprunt correspondant à l'acquisition du terrain et calculée précédemment vaut 1 945<sup>e</sup> € et les coûts des travaux réalisés par entreprise sont de 7 685<sup>e</sup> €. Le revenu net calculé est donc de 11 325<sup>e</sup> € - 1 945<sup>e</sup> € - 7 685<sup>e</sup> € soit 1 695 €, différence valant seulement 43 % des 3 940<sup>e</sup> €, calculé comme étant la plus-value minimale à attendre dans le contexte d'une analyse financière. Cet exemple réaliste met donc en évidence une perte

financière de 3 940<sup>e</sup> € - 1 695 € = 2 245 €. Sous l'hypothèse de l'indexation du prix des bois, la recette de la vente serait de 11 325<sup>e</sup> x 1,49<sup>e</sup> soit 16 875 €. Le revenu net indexé deviendrait donc de 16 875 € - 1 945<sup>e</sup> € - 7 685<sup>e</sup> € soit 7 245 €, ou encore un montant 80 % supérieur à la plus-value financière minimale de 3 940<sup>e</sup> €. Sous ces conditions, l'investissement en populi-culture devient plus intéressant que le placement bancaire. En réalité, il suffirait d'une hausse moyenne de prix de 1,5 % par an pour donner à la production financière de peuplier une rentabilité équivalente à celle d'un placement bancaire.

La vente des bois d'un ha de la peupleraie choisie en exemple rapporte 11 325<sup>e</sup> € et coûte au maximum 10 605<sup>e</sup> €. Ce ne sont donc que les coûts variables de production qui sont remboursés par la vente des bois. Dans cette logique, la part de rémunération du propriétaire pour les travaux qu'il réalise correspond à 2 920<sup>e</sup> € soit 26 % de la recette de vente des bois.

Dans ce but, les principales actions aboutissant à l'optimisation de la qualité des bois produits sont analysés dans l'approche économique. ■

## Remerciements

Nos remerciements s'adressent en particulier à Monsieur l'Inspecteur général scientifique JEAN HOUARD du Service des études et de la statistique du Ministère de la Région wallonne (Place de la Wallonie 1 - Bât. II, 5100 Jambes - Namur), ainsi qu'à OLIVIER NOIRET pour sa lecture critique.

## Références

- <sup>1</sup> MERTENS P. et al [2003]. *Le peuplier en Wallonie et dans les régions voisines*. Ouvrage collectif M.R.W.-D.G.R.N.E, 483 p.
- <sup>2</sup> MERTENS P. [2002]. La populiculture et son environnement wallon. Première partie. *Silva Belgica* 1-2002, p. 35-47.
- <sup>3</sup> MERTENS P. [2002] La populiculture et son environnement wallon. Deuxième partie. *Silva Belgica* 2-2002, p. 34-48.
- <sup>4</sup> GUINARD D. [1995]. Marché des produits de scierie : mondialisation et mutations des courants commerciaux. *La Forêt Privée*, 225, p. 33-42.
- <sup>5</sup> MERTENS P., RUGEMER A., CHAMON R. [2001]. Bases biologiques, conséquences et organisation des tailles de branches vivantes d'essences forestières. Le cas spécifique du peuplier. *Silva Belgica* 6-2001, p. 34-51.
- <sup>6</sup> PAILLASSA E. [2000]. Le peuplier dans la tempête : bilan et recommandations. *Forêt Entreprise* 131 p. 18-23.
- <sup>7</sup> DE BOEVER L. et al [2002]. Étude de la technologie du bois de peuplier. Étude du marché belge du peuplier. *Silva Belgica*, 109, p. 26-31.
- <sup>8</sup> GATHY J.-P. [1974].
- <sup>9</sup> TERREAUX J.-P., CHAVET M. [2001]. Évolution des prix de peuplier entre 1960 et 1999. *La Forêt Privée*, 257, p. 46-55.

<sup>11</sup> AFOCEL [2003]. *Disponibilité en bois de peuplier en France de 2002 à 2020*. Informations - Forêts n°1, Fiche 662, 6 p.

<sup>12</sup> BARY-LENGER A., NEBOU J.-P. [2001]. *Évaluation financière des arbres d'agrément et de production en ville, à la campagne, en forêt*. Édition Tec & Doc, Paris, 448 p.

<sup>13</sup> BARY-LENGER A. et al [1983]. *L'expertise et la gestion financière des propriétés forestières*. Vaillant Carmanne, Liège, 192 p.

<sup>14</sup> CPPT-CCI Châteaufort du Rhône [2000]. *L'achat et la gestion d'une coupe de bois vendue en bloc et sur pied*. 27 p.

<sup>15</sup> CHAVET (Bureau) [2003]. Cours indicatifs au m<sup>3</sup> réel sur écorce des bois sur pied, surbille comprise. *La Forêt Privée*, 270, p. 48-49.

<sup>16</sup> CHAVET (Bureau) [2003]. Cours indicatifs au m<sup>3</sup> réel sur écorce des bois sur pied, surbille comprise. *La Forêt Privée*, 269, p. 48-49.

<sup>17</sup> CHAVET (Bureau) [2002]. Cours indicatifs au m<sup>3</sup> réel sur écorce des bois sur pied, surbille comprise. *La Forêt Privée*, 267, p. 48-49.

<sup>18</sup> CHAVET (Bureau) [2002]. Cours indicatifs au m<sup>3</sup> réel sur écorce des bois sur pied, surbille comprise. *La Forêt Privée*, 265, p. 48-49.

<sup>19</sup> CHAVET (Bureau) [2002]. Cours indicatifs au m<sup>3</sup> réel sur écorce des bois sur pied, surbille comprise. *La Forêt Privée*, 263, p. 48-49.

<sup>20</sup> CHAVET (Bureau) [2001]. Cours indicatifs au m<sup>3</sup> réel sur écorce des bois sur pied, surbille comprise. *La Forêt Privée*, 262, p. 48-49.

<sup>21</sup> CHAVET (Bureau) [2001]. Cours indicatifs au m<sup>3</sup> réel sur écorce des bois sur pied, surbille comprise. *La Forêt Privée*, 261, p. 48-49.

<sup>22</sup> CHAVET (Bureau) [2001]. Cours indicatifs au m<sup>3</sup> réel sur écorce des bois sur pied, surbille comprise. *La Forêt Privée*, 260, p. 48-49.

<sup>23</sup> CHAVET (Bureau) [2001]. Cours indicatifs au m<sup>3</sup> réel sur écorce des bois sur pied, surbille comprise. *La Forêt Privée*, 259, p. 48-49.

<sup>24</sup> CHAVET (Bureau) [1999]. Cours indicatifs au m<sup>3</sup> réel sur écorce des bois sur pied, surbille comprise. *La Forêt Privée*, 248, p. 48-49.

<sup>25</sup> CHAVET (Bureau) [1997]. Cours indicatifs au m<sup>3</sup> réel sur écorce des bois sur pied, surbille comprise. *La Forêt Privée*, 238, p. 48-49.

<sup>26</sup> CHAVET (Bureau) [1997]. Cours indicatifs au m<sup>3</sup> réel sur écorce des bois sur pied,

surbille comprise. *La Forêt Privée*, 235, p. 44-45.

<sup>27</sup> CHAVET (Bureau) [1997]. Cours indicatifs au m<sup>3</sup> réel sur écorce des bois sur pied, surbille comprise. *La Forêt Privée*, 233, p. 44-45.

<sup>28</sup> D.N.F. Circulaire 2660 concernant la méthode de détermination de la valeur d'agrément des arbres de la Région wallonne. 4 p. sans annexes.

<sup>29</sup> LAMBILLON J.-M. [2001]. Au ventes d'automne. *La Forêt Privée*, 262, p. 51-56.

<sup>30</sup> LAMBILLON J.-M. [1999]. Marché des produits de scierie : bilan avant la tempête. *La Forêt Privée*, 250, p. 12-22.

<sup>31</sup> LAMBILLON J.-M. [1997]. Marché des produits de scierie : mondialisation et mutations des courants commerciaux. *La Forêt Privée*, 233, p. 47-54.

<sup>32</sup> LAMBILLON J.-M. [1995]. Marché des produits de scierie : le bout du tunnel ? *La Forêt Privée*, 221, p. 47-55.

<sup>33</sup> LAMBILLON J.-M. [1993]. Marché des produits de scierie : toujours des incertitudes. *La Forêt Privée*, 214, p. 47-52.

<sup>34</sup> LAMBILLON J.-M. [1993]. Marché des sciages en 1992 : des espoirs déçus. *La Forêt Privée*, 209, p. 44-52.

<sup>35</sup> PAILLASSA E. [1993]. La ressource en peuplier satisfait-elle la demande ? *Forêt Entreprise* 105 p. 14-19.

<sup>36</sup> SERVANT H. [1999]. Populiculture à l'italienne. *La Forêt Privée*, 247, p. 35-37.

<sup>37</sup> VALADON A. [1996]. *Évolution de la populiculture période 1992-1995*. Rapport national de France - CIP 58 p.

<sup>38</sup> WENGER K. F. (éditeur) [1983] *Forestry Handbook*. Section 17. Second Edition John Wiley and Sons, p. 986-1035

PATRICK MERTENS

Centre de Recherche de la Nature, des Forêts et du Bois  
Avenue Maréchal Juin, 23  
5030 Gembloux  
p.mertens@mrw.wallonie.be

Ouvrage collectif  
sous la direction de Patrick MERTENS

## LE PEUPLIER EN WALLONIE ET DANS LES RÉGIONS VOISINES

R. DORNE - *Forêt* 296 - 210 - 483 pp.  
ISBN 2-87401-179-5 - 40 €

Pour améliorer les peuplières du futur, les multiples facettes de la culture du peuplier en Wallonie et dans les régions voisines ont été analysées. Des données consultées parfois dans des rapports d'expertise non publiés, sont rassemblées dans différents chapitres belges et français. Elles sont enrichies des nombreuses observations personnelles des auteurs.

Toute cette information est rassemblée systématiquement selon les besoins de la populiculture en développant les liens avec les données biologiques et écologiques qui justifient les choix culturels. Ce sont par exemple les études menées sur la biologie et l'évolution du peuplier ainsi que les avancées récentes de la génétique moléculaire qui expliquent la sélection d'hybrides et de clones, les matières environnementales traitées dans un chapitre

spécifique sur les principes de gestion du milieu, reposent sur l'écologie et le mode cultural de l'essence. Sa viabilité restera aussi soumise à des règles administratives et légales, de principes commerciaux et de contraintes institutionnelles. Tous ces éléments sont énumérés dans divers chapitres en vue d'optimiser les aspects organisationnels de la populiculture.

### SOMMAIRE

1. Le peuplier : culture et culture
2. La taxonomie et la génétique du peuplier - de l'espèce à l'hybride et aux cultivars
3. La présence du peuplier en Wallonie et dans les régions voisines
4. L'autoécologie du peuplier
5. Les applications de l'autoécologie
6. La croissance, la production et l'aménagement
7. Les agents dommageables au peuplier et les moyens de lutte
8. La gestion sylvoicole
9. La commercialisation
10. Les caractéristiques du bois de peuplier
11. La transformation et l'utilisation du bois de peuplier
12. Le peuplier dans l'environnement
13. Les repères administratifs
14. Bilan et perspectives de la culture du peuplier

Disponible au Centre de Recherche Nature, Forêt, Bois  
101 - 081 62 64 46

