

FORÊT • NATURE

OUTILS POUR UNE GESTION
RÉSILIENTE DES ESPACES NATURELS

Tiré à part de la revue **Forêt.Nature**

La reproduction ou la mise en ligne totale ou partielle des textes
et des illustrations est soumise à l'autorisation de la rédaction

foretnature.be

Rédaction : Rue de la Plaine 9, B-6900 Marche. info@foretnature.be. T +32 (0)84 22 35 70

Abonnement à la revue Forêt.Nature :
librairie.foretnature.be

Abonnez-vous gratuitement à Forêt.Mail et Forest.News :
foretnature.be

Retrouvez les anciens articles de la revue
et d'autres ressources : **foretnature.be**



LE RÉSEAU AFI EN RÉGION WALLONNE.
BILAN DENDROMÉTRIQUE, SYLVICOLE,
ÉCONOMIQUE ET ÉCOLOGIQUE
DE TROIS FUTAIES IRRÉGULIÈRES

MAX BRUCIAMACCHIE – JULIEN TOMASINI – FRANÇOIS BAAR

À la faveur du projet Interreg « Coopération pour un Renouveau Sylvicole », trois futaies irrégulières, gérées par la Division de la Nature et des Forêts (DNF), ont rejoint le réseau de parcelles de référence AFI. La description des peuplements concernés et les premiers enseignements de ces parcelles sont livrés ici.

Dans le cadre du projet CooRen-Sy³, trois futaies irrégulières wallonnes ont rejoint le réseau de parcelles de référence de l'Association Futaie Irrégulière¹⁻² (AFI).

Ce réseau regroupe aujourd'hui quelque quatre-vingt parcelles de référence. Il a été mis en place à partir de 1991 principalement pour aider à mieux définir les techniques sylvicoles propres au régime de la futaie irrégulière et à les diffuser.

Pour constituer ce réseau, les parcelles de référence ont été installées le plus souvent dans des peuplements proches d'un état jugé « idéal » ou en équilibre. Dans un certain nombre de cas, des parcelles ont également été installées dans des peuplements en phase transitoire vers un état plus conforme à celui recherché. La volonté de gérer en irrégulier est restée dans tous les cas le moteur des sites retenus.

Les objectifs précis de ce réseau sont de plusieurs ordres :

- caractériser sur les plans économique, sylvicole et dendrométrique la gestion pratiquée en peuplement irrégulier ;
- montrer que le traitement en futaie irrégulière est applicable dans des situations très diverses ;
- permettre de suivre les réactions aux interventions sylvicoles d'une variété de peuplements dans des stations différentes ;
- vérifier que l'utilisation de la dynamique végétale spontanée entraîne une réduction des coûts tout en permettant une amélioration des recettes et du capital producteur ;
- caractériser, par des données économiques et dendrométriques chiffrées, les exemples de forêts irrégulières les plus pédagogiques (accroissement des arbres, production par qualité, recettes, dépenses, évolution du capital) ;
- mieux cerner les seuils minima et maxima de matériel optimum pour un bon fonctionnement des futaies irrégulières (obtention d'une régénération naturelle de qualité et diversifiée, gestion de la qualité des arbres aisée...) ;
- assurer une circulation de l'information concernant les questions encore posées et les solutions.

Trois parcelles de référence situées en Région wallonne font aujourd'hui partie de ce réseau. Initialement constitué de parcelles françaises, il s'est internationalisé par l'intégration de parcelles provenant du Grand-Duché de Luxembourg, de Belgique et d'Angleterre.

Une parcelle de référence (appelée également dispositif) couvre une dizaine d'hectares (entre 5 et 15) et comprend dix

placettes installées de manière systématique. Des mesures à l'échelle de la parcelle permettent le suivi dendrométrique (composition en essence, production par catégorie de produit...) et économique (recettes et dépenses, temps consacré aux différentes activités...).

Les mesures par arbre permettent, elles, un suivi individuel des principales caractéristiques des arbres échantillonnés (diamètre, qualité, hauteur totale, diamètre et hauteur du houppier...) et de la régénération. Entre quinze et vingt arbres sont mesurés sur chaque placette, ce qui conduit à des échantillons de cent cinquante à deux cents arbres par dispositif. Les perches et le taillis sont mesurés sur une sous-placette de 10 mètres de rayon positionnée au centre de chaque placette. La régénération est évaluée sur trois sous-placettes de 1,5 mètre de rayon, disposées également à 10 mètres du centre de chaque placette. Les prises de mesures sont quinquennales. Actuellement, trente-huit dispositifs ont déjà fait l'objet d'une seconde campagne de mesures et dix d'une troisième.

LES PEUPEMENTS ÉCHANTILLONNÉS EN RÉGION WALLONNE

Les parcelles de référence situées en Région wallonne sont très différentes les unes des autres en termes d'essences et de stations. Deux parcelles feuillues, une hêtraie-chênaie sur sols acides et une feuillue mélangée sur sols riches. La troisième parcelle, résineuse, est constituée principalement de douglas et d'épicéa et se situe sur des sols bruns acides d'Ardenne.

LE CHOIX DES PARCELLES DE RÉFÉRENCE EN RÉGION WALLONNE

Le bois du Beau Mousseau

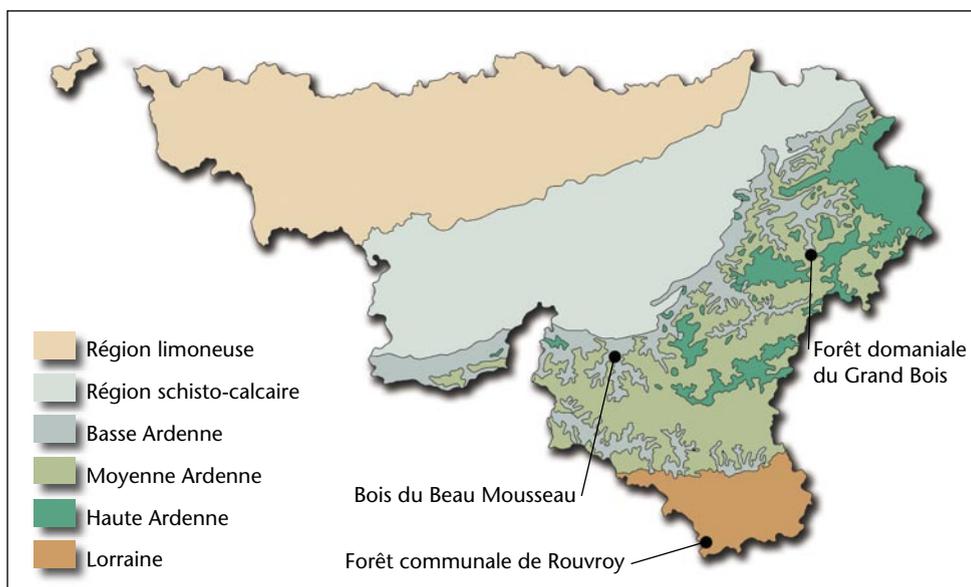
Le bois du Beau Mousseau, géré par le cantonnement de Wellin, est une forêt de référence à plusieurs titres. C'est une hêtraie-chênaie acidiphile d'Ardenne de 245 hectares traitée depuis 1930 en futaie irrégulière ; plus particulièrement suivant la méthode du contrôle adaptée pour la hêtraie par l'ingénieur forestier Colette du cantonnement de Wellin. Elle est depuis lors gérée suivant plusieurs principes fondamentaux édictés par Colette⁴ :

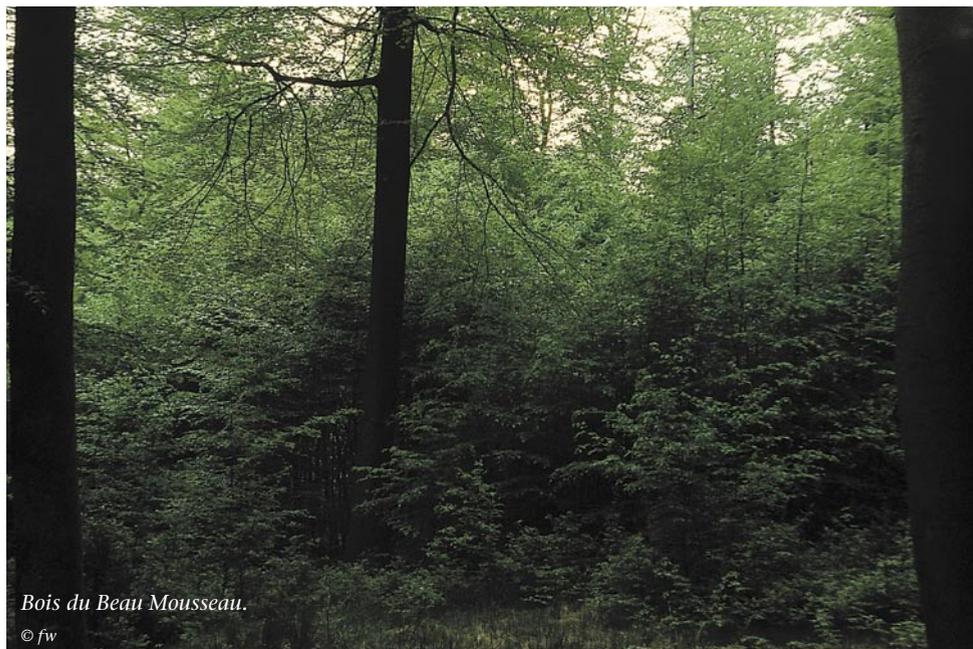
- la permanence du peuplement par régénération naturelle ;
- la liberté des cimes par un espacement suffisant ;
- l'étagement des cimes ou « de la chlorophylle à tous les niveaux » ;

Liste des dispositifs du réseau AFI en Région wallonne

Forêt	Bois du Beau Mousseau
Région	Ardenne
Commune	Daverdisse
Gestionnaire	DNF (cantonnement de Wellin)
Essences	Hêtre et chêne
Station	Acidiphile
Dispositif	66
Forêt	Forêt domaniale du Grand Bois
Région	Ardenne
Commune	Vielsalm
Gestionnaire	DNF (cantonnement de Vielsalm)
Essences	Douglas, épicéa, hêtre
Station	Acidiphile
Dispositif	74
Forêt	Forêt communale de Rouvroy
Région	Gaume
Commune	Rouvroy
Gestionnaire	DNF (cantonnement de Virton)
Essences	Hêtre, frêne commun, érable sycomore, chêne sessile
Station	Neutrocalcicole
Dispositif	75

Figure 1 – Localisation des dispositifs du réseau AFI en Région wallonne.





Bois du Beau Mousseau.

© fw

- la coupe de sélection individuelle dans toutes les catégories de grosseur ;
- le contrôle permanent de la production en volume par comparaison d'inventaires périodiques successifs ;
- le prélèvement de l'accroissement et la recherche du matériel sur pied le plus avantageux.

Le martelage se réalise par le prélèvement d'un volume correspondant à l'accroissement annuel total du Beau Mousseau. Ce volume est prélevé chaque année dans une partie de la forêt et la surface parcourue peut varier d'une année à l'autre. Les coupes ne sont donc pas de surface fixe et la rotation varie, dès lors, entre 10 et 12 ans.

Enfin, l'intérêt du choix de ce bois réside également dans le suivi de la problématique du mélange hêtre et chêne dans ce contexte particulier d'Ardenne, de sols acides et de densité excessive de gibier.

La forêt domaniale du Grand Bois

La forêt domaniale du Grand Bois, gérée par le cantonnement de Vielsalm, est un grand massif (1 860 hectares) de futaies à dominance de résineux située en Haute Ardenne. L'intérêt du choix de cette forêt réside dans la transformation, depuis 1940, des pessières équiennes en peuplements irréguliers mélangés suivant la méthode de Turner, à l'époque ingénieur forestier du cantonnement de Vielsalm. L'objectif de Turner était d'obtenir des peuplements dans lesquels des épicéas de toutes dimensions seraient associés au hêtre et à d'autres essences résineuses. Turner mit au point cette méthode de transformation en observant la régénération naturelle dans des trous de chablis.

En résumé, cette méthode consiste à introduire dans les peuplements monospécifiques d'épicéas âgés d'environ 60 ans, une cellule de 10 ares de hêtre ou

de sapin à raison de quatre cellules par hectare. Les buts de cette introduction étaient d'améliorer les conditions lumineuses pour la régénération naturelle et de diversifier les essences à des fins économiques et écologiques.

La parcelle de référence AFI a été installée dans une partie de la forêt où l'on rencontre une dominance de douglas. Elle a comme intérêt plus particulier d'aborder la problématique de la futaie irrégulière mélangée à dominance de douglas ainsi que la problématique de la régénération naturelle de douglas sous couvert, en mélange avec de l'épicéa et du hêtre.

La forêt où se situe la parcelle de référence est divisée en six coupes. Le passage en martelage et en exploitation dans les coupes se réalise tous les 6 ans avec passage facultatif à mi-rotation lorsque la conduite

des peuplements l'exige (premières éclaircies, régénération naturelle).

La forêt communale de Rouvrois

Située en Gaume, cette forêt feuillue mélangée de 611 hectares, constituée de hêtre, érable sycomore, frêne commun, chêne sessile et autres feuillus divers, bénéficie d'un climat plus continental que les forêts d'Ardenne. En outre, elle se développe sur des sols riches propices à la hêtraie à aspérule et au mélange d'essences variées.

L'intérêt de cette forêt réside dans sa gestion suivant le traitement de la futaie irrégulière feuillue mélangée, par le cantonnement de Virton depuis plus de cinquante ans. Depuis peu (environ 15 ans), cette forêt est gérée suivant la méthode de Fagneray⁵. Dès 1950, Fagneray, ingénieur forestier du cantonnement de Florenville concluait, après de nombreuses observa-





tions de terrain, qu'une futaie irrégulière se régénère de manière optimale lorsque sa surface terrière, avant martelage, est comprise dans une fourchette de 14 à 18 m²/ha (futaie de hêtre avec plus de 50 % d'essences de lumière) et 17 à 21 m²/ha (futaie avec plus de 50 % de hêtre). Il préconisait dès lors, lorsque le capital sur pied (connu par inventaire) était égal au capital optimum, de prendre en coupe l'accroissement. Par contre, lorsqu'il était supérieur ou inférieur, la coupe devait alors prendre respectivement plus ou moins que l'accroissement. Le calcul de la délivrance est donc obtenu à partir du capital sur pied et de son accroissement (connu par comparaison d'inventaires). Fagneray préconisait, en outre, que cette délivrance soit prélevée par la récolte des gros bois qui ont atteint leur terme d'exploitabilité pour mettre en lumière les semis. Ensuite, que le reste de la délivrance soit réalisé dans chaque catégorie de bois en éclaircie. Cette

méthode, disait-il, permet de maintenir la structure irrégulière par une régénération ponctuelle et suffisante, de contrôler le prélèvement et de délivrer un volume de bois soutenu pour le propriétaire.

La forêt où se situe la parcelle de référence est divisée en douze coupes. Le passage en martelage et en exploitation dans les coupes se réalise tous les 12 ans avec passages facultatifs à mi et quart-rotation lorsque la conduite des peuplements l'exige (premières éclaircies en feuillus et coupes de bois de chauffage, régénération naturelle).

BILANS DENDROMÉTRIQUE ET SYLVICOLE

Bois du Beau Mousseau (inventaire 2006)

Le peuplement présente une surface terrière moyenne de 20 m²/ha (pour les

bois de diamètre supérieur à 17,5 cm). Cependant, la moitié des placettes ont un matériel sur pied supérieur à 22 m²/ha. La surface terrière est donc fort élevée. Des houppiers de la futaie assez comprimés sont d'ailleurs observés.

La futaie est composée de 74 % de hêtre, 25 % de chêne sessile et 1 % d'érable sycomore.

La structure est déséquilibrée avec l'essentiel des individus concentrés dans les gros bois. Cela entraîne un déficit de moyens bois et surtout de petits bois. De plus, les perches sont de qualité très moyenne.

Les semis sont, par contre, bien implantés (20 % de la surface régénérée).

La qualité de la futaie est élevée, plus d'un tiers des arbres sont de qualité A et B. La forte proportion de la qualité dans les gros bois indique une gestion de la qualité de longue date mais, par endroit, au détriment du renouvellement.

La dernière coupe a été réalisée en 2001, les prochaines éclaircies veilleront à diminuer progressivement le capital pour assurer un bon développement des semis de hêtre et obtenir des perches de qualité. Pour obtenir des semis de chêne, le capital sur pied devra être baissé davantage et, surtout, la densité de gibier réduite.

Forêt domaniale du Grand Bois (inventaire 2007)

La structure actuelle de la parcelle est régularisée dans les gros bois. Un certain nombre de perches et quelques petits bois de hêtre et de douglas sont bien présents par endroit. Les gros bois auraient dû être récoltés plus progressivement

afin d'éviter cette accumulation « encombrante ».

La régénération naturelle est bien représentée (20 % de la surface) et est déjà au stade grand semis et perche par endroit. La régénération résineuse est diffuse sur la quasi-totalité de la surface et se développe particulièrement bien autour des cellules de feuillus (surtout au nord et nord-est). Ces cellules ont rempli leur rôle de puits de lumière.

La futaie actuelle est composée de 57 % de douglas, 30 % d'épicéa, 9 % de hêtre, 3 % de sapin et 1 % de sorbier.

La surface terrière s'élève à 28 m²/ha pour 121 bois par hectare (pour les bois de diamètre supérieur à 17,5 cm), ce qui semble être un bon niveau pour ce genre de mélange.

Vingt-neuf pour cent du peuplement (surtout dans les gros bois) sont de qualité A et B. Les interventions ultérieures devront favoriser davantage les tiges de qualité de faible dimension (à condition que les cimes soient de bonne vitalité).

Une coupe d'éclaircie et de récolte était en cours d'exploitation lors de l'inventaire. Au prochain passage, la récolte progressive des plus gros bois, notamment de qualité médiocre, permettra de mieux mettre en valeur les petits et moyens bois nécessaires à la pérennisation du peuplement, en attendant le passage à la futaie des semis et des perches. Les cônes de régénération nécessitent qu'un certain nombre de bois du peuplement adulte soient maintenus pour garder un couvert suffisant, favorable à la différenciation des semis et des perches. À ce titre, on évite l'opération classique

d'agrandir les trouées, agrandissement qui se réalise d'ailleurs parfois par le martelage de moyens bois de qualité (occasionnant des sacrifices d'exploitabilité).

Les cellules de hêtre ont malheureusement été éclaircies tardivement et de manière assez peu dynamique, si bien qu'aujourd'hui les houppiers sont étriés et permettront difficilement la production de bois de qualité.

Forêt communale de Rouvroy (inventaire 2007)

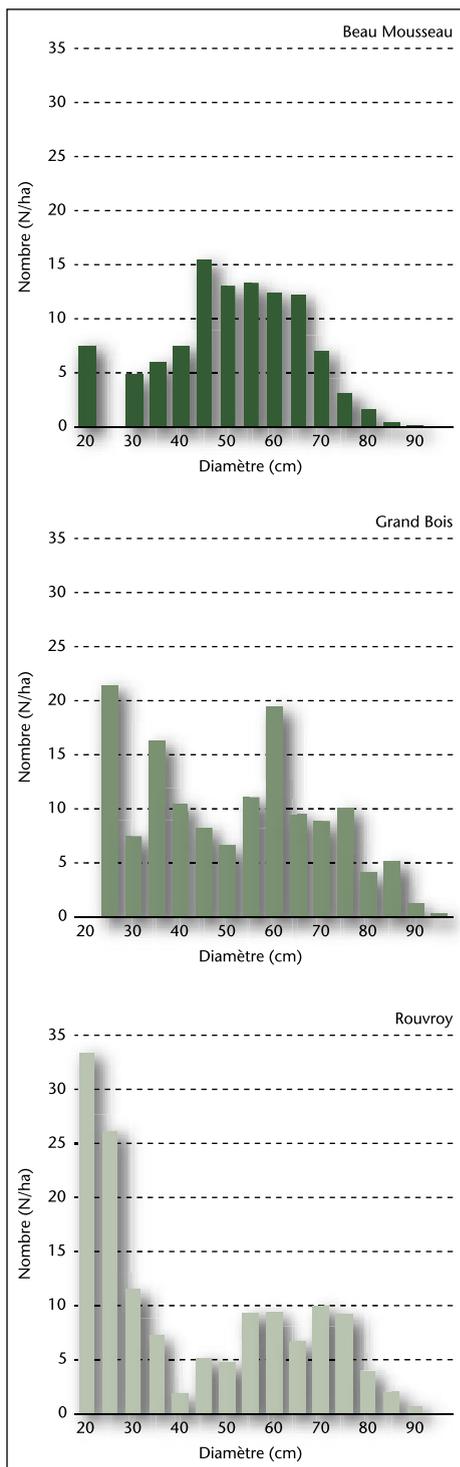
Le peuplement, à base de hêtre, présente une surface terrière de 21 m²/ha (pour les bois de diamètre supérieur à 17,5 cm). Le niveau de matériel sur pied (avant martelage) est élevé mais le peuplement a été martelé l'année même de l'inventaire.

La structure montre un déséquilibre en faveur des gros bois (80 %). Le manque de bois moyens se fait ressentir. Les nombreuses perches qui arriveront prochainement dans les petits bois sont malheureusement souvent de qualité moyenne, due sans doute à des petites périodes de capital bois trop élevé et à une gestion de la lumière trop par à-coups.

La futaie est composée de 80 % de hêtre, 10 % de frêne, 7 % d'érable sycomore, 3 % de chêne sessile et autres feuillus divers.

Dans les gros bois, les chênes sont de qualité médiocre, contrairement aux hêtres, frênes et érables (plus de 40 % de qualité A ou B).

Figure 2 – Répartition des tiges par classes de diamètre pour les trois dispositifs AFI situés en Région wallonne.



Dispositif	Beau Mousseau	Grand Bois	Rouvroy
Composition	hêtre chêne	douglas épicéa hêtre	hêtre frêne commun érable sycomore chêne sessile
Nombre de tiges par hectare (> 17,5 cm de diamètre)	90	121	121
G (m ² /ha)	19,8	28,1	21
Petit Bois (%)	1	3	10
Moyen Bois (%)	19	14	10
Gros Bois (%)	80	82	80
Qualité A + B des 3 premiers mètres de bille de pied (%)	37	29	41
Régénération naturelle > 50 cm de hauteur (couvert en %)	20	20	57

Tableau 1 – Résultats dendrométriques de l’inventaire statistique pour les trois dispositifs AFI situés en Région wallonne.

Cinquante-sept pour cent de la surface est régénérée, avec près de 20 000 semis par hectare, répartis de manière équitable entre les frênes, érables et hêtres.

L'éclaircie et la récolte en cours prélèvent 22,4 % du matériel sur pied et ramène la surface terrière à un niveau optimal (16 m²/ha après martelage). La coupe est constituée en grande proportion de gros bois (dont plus de 50 % de qualité A et B). C'est une coupe typiquement par le haut qui, d'une part, apporte de la lumière au semis et aux arbres de production et, d'autre part, maintient un étagement des strates favorable à une lumière diffuse de qualité pour les semis. Par la récolte d'une grande proportion en volume de gros bois mûrs, la coupe donne des recettes importantes au propriétaire tout en maintenant un fort capital d'avenir dans les petits et moyens bois ; capital d'avenir qui sera également de qualité grâce au jeu des éclaircies sélectives.

BILAN ÉCOLOGIQUE

La valeur écologique d'un peuplement dans les parcelles de référence est évaluée par l'étude des arbres morts et des arbres vivants. Concernant les arbres morts, l'évaluation porte sur le volume d'arbres morts au sol ou sur pied. La grosseur des bois morts est un autre critère qui est également pris en compte. Plus les bois sont gros, plus leur valeur écologique est importante.

Concernant les arbres vivants, une cotation écologique a été donnée aux arbres suivant leur valeur en tant qu'habitat pour la faune et la flore (insectes, chauves-souris, oiseaux, champignons, mousses...). Un arbre mort sur pied de gros diamètre, avec des cavités, des décollements d'écorce, des champignons... est donc un arbre de forte valeur écologique qui aura une cotation élevée. A contrario, un arbre

sain et vigoureux aura une valeur écologique faible et peu de points écologiques. La note écologique d'un peuplement est donc la somme des points écologiques attribués à chaque arbre.

L'intérêt de cette note écologique réside dans le suivi de son évolution. À ce titre, la valeur écologique d'un peuplement pourra facilement augmenter, sans entraver la production d'arbres de qualité, en veillant à conserver, quand ils ne gênent pas, les arbres qui ont à la fois une faible valeur économique et une forte valeur écologique.

Quant à la part de bois mort sur pied, elle peut aisément augmenter en conservant des individus dépérissants, le plus souvent de très faible valeur économique.

Bois du Beau Mousseau

La quantité de bois mort pour le dispositif du Beau Mousseau est assez faible (6,1 m³/ha). Ce volume est constitué uniquement de bois au sol et de faible dimension.

La valeur écologique du peuplement vivant est de 179 points par hectare et est essentiellement due aux cavités présentes

sur les pieds des gros hêtres et aux branches mortes. Quelques cavités et fentes en hauteur, favorables aux oiseaux et chauves-souris, sont également relevées.

Forêt domaniale du Grand Bois

La quantité de bois mort de ce peuplement est de 8,9 m³/ha. Ce volume est constitué à plus de 90 % de bois au sol provenant essentiellement de rémanents d'exploitation. Quelques bois secs sur pied viennent compléter ce volume de bois mort. Plus de 50 % du bois mort au sol est constitué de bois frais peu décomposé et plus de 30 % concerne du bois au stade ultime de décomposition.

La valeur écologique du peuplement vivant est de 65 points par hectare. Elle est faible en raison de la forte proportion de résineux présentant peu ou pas de qualité écologique particulière. La valeur écologique est donc, pour trois quarts, due à la présence des feuillus dans le dispositif.

Forêt communale de Rouvroy

La quantité de bois mort est de 12,7 m³/ha. Ce volume est essentiellement constitué de bois au sol de dimensions variées. Il y a peu de jeunes bois morts, la plupart sont au stade de décomposition avancée.

Tableau 2 – Résultats écologiques de l'inventaire statistique pour les trois dispositifs AFI situés en Région wallonne.

Dispositif	Beau Mousseau	Grand Bois	Rouvroy
Volume de bois mort sur pied (m³/ha)	0	0,6	2,5
Faible diamètre de 7,5 à 30 cm (%)	0	0	0
Fort diamètre > 30 cm (%)	0	100	100
Volume de bois mort au sol (m³/ha)	6,1	8,3	10,2
Faible diamètre de 7,5 à 30 cm (%)	91	89	60
Fort diamètre > 30 cm (%)	9	11	40
Note écologique (point/ha)	179	65	221

Il est à noter qu'un certain nombre de chablis et de bois morts sur pied ont été volontairement conservés.

La valeur écologique du peuplement vivant est de 221 points par hectare. Elle est essentiellement due à la présence des gros bois, aux cavités présentes sur les pieds des hêtres, au lierre ainsi qu'aux mousses.

BILAN ÉCONOMIQUE

Le bilan économique des dispositifs a été réalisé au départ d'informations fournies par les gestionnaires. Le but de l'analyse est de fournir des ordres de grandeur des recettes générées et des dépenses demandées par la gestion en futaie irrégulière. L'analyse permet également de comparer les recettes et les dépenses en fonction de différents facteurs comme la composition en essence et la qualité des stations (par

exemple : les stations riches occasionnent-elles plus de travaux que les pauvres ?).

Les recettes sont générées en grande partie par les ventes de bois (bois marchand et bois de chauffage). Les autres recettes sont les recettes de la chasse mais ne représentent qu'une faible proportion des recettes totales.

Les dépenses, mesurées dans un premier temps en durée de travail, concernent essentiellement, pour la futaie irrégulière, les travaux d'inventaire, les martelages (bois marchand et bois de chauffage), les soins culturaux, la surveillance et les visites des lots ainsi que les autres dépenses de gestion de type aménagement et administratif.

Bois du Beau Mousseau

Quatre-vingt-deux pour cent de la recette totale est générée par la vente des bois.

Tableau 3 – Résultats économiques pour les trois dispositifs AFI situés en Région wallonne.

Dispositif	Beau Mousseau	Grand Bois	Rouvroy
Recettes (€/ha/an)			
Chasse	71	22	26
Bois*	330 (vente 2000)	594 (vente 2006)	261 (vente 2006)
Total	401	616	287
Dépenses en temps de travail (heure/ha/an)			
Inventaire	0,37	0	0,23
Martelage	0,37	0,38	0,19
Lotissement affouage	0,37	0	0,03
Soins culturaux**	0	1,54	1,05
Autres***	0,54	0,23	0,2
Total	1,65	2,15	1,7

* Ventes de bois sur pied.

** Soins culturaux : dépressages, nettoielements.

*** Autres : encodage, cubage, distribution de l'affouage, visite, surveillance, gestion forestière commerciale et générale.

Estimation du temps de travail d'inventaire et de martelage pour une coupe de 10 hectares, rotation de 12 ans à 3 forestiers

INVENTAIRE

Pour le bois du Beau Mousseau. 2 jours d'inventaire à 3 hommes correspondent à 0,37 heure/ha/an :
 $(2 \text{ jours} \times 7,6 \text{ heures}) \times 3 \text{ hommes} / 10 \text{ ha} / 12 \text{ ans} \approx 0,37 \text{ heure/ha/an}$

Pour la forêt communale de Rouvroy. 1 jour et 2 heures d'inventaire à 3 hommes correspondent à 0,23 heure/ha/an :
 $(1 \text{ jours} \times 7,6 \text{ heures} + 2 \text{ heures}) \times 3 \text{ hommes} / 10 \text{ ha} / 12 \text{ ans} \approx 0,23 \text{ heure/ha/an}$

MARTELAGE

Pour le bois du Beau Mousseau. 2 jours de martelage à 3 hommes correspondent à 0,37 heure/ha/an :
 $(2 \text{ jours} \times 7,6 \text{ heures}) \times 3 \text{ hommes} / 10 \text{ ha} / 12 \text{ ans} = 0,38 \text{ heure/ha/an}$

Pour la forêt communale de Rouvroy. 1 jour de martelage à 3 hommes correspond à 0,19 heure/ha/an :
 $(1 \text{ jour} \times 7,6 \text{ heures}) \times 3 \text{ hommes} / 10 \text{ ha} / 12 \text{ ans} = 0,19 \text{ heure/ha/an}$

Selon les données de dépenses en temps de travail (heure/ha/an) du tableau 3.

Aucun soin n'est pratiqué aux arbres. Les travaux les plus conséquents concernent les inventaires, les martelages et les lotissements pour l'affouage. Dans les travaux « autres », une part importante du travail est occupée par la surveillance et les visites des lots (0,39 heure/ha/an).

Forêt domaniale du Grand Bois

Nonante-six pour cent des recettes totales sont générées par la vente des bois.

Les travaux les plus conséquents sont les travaux de soins culturaux (dépressage dans les semis) et de martelage. Les investissements en soins culturaux sont élevés. La station est riche, de nombreux ronciers, noisetiers et charmes envahissent les semis naturels de hêtre, frêne et érable. Il est donc nécessaire de dépresser la végétation concurrente. Une réflexion doit toutefois être menée dans le but de tenter de réduire les investissements en soins culturaux, en utilisant davantage les processus

naturels d'élagage et de qualification des arbres et en pratiquant des interventions plus ciblées.

Forêt communale de Rouvroy

Nonante et un pour cent des recettes totales sont générées par la vente des bois.

Les travaux les plus conséquents sont les travaux de soins culturaux (dépressage dans les semis), d'inventaire et de martelage. Le gestionnaire estime, ici également, qu'il est possible de réduire les investissements en soins culturaux en utilisant davantage les processus naturels d'élagage et de qualification des arbres et en pratiquant des interventions plus ciblées.

ENSEIGNEMENTS DES DISPOSITIFS

Dans les trois dispositifs, l'objectif recherché est d'atteindre un capital optimum pour le développement d'une régéné-

ration naturelle de qualité et diversifiée ainsi que pour la production de gros bois de qualité.

Dans le dispositif du Beau Mousseau, la surface terrière est trop élevée, certes, mais le gestionnaire en est conscient et cherchera à y remédier pour améliorer la situation. Quant au dispositif de Rouvroy, le martelage qui vient d'être exécuté ramène la surface terrière de la futaie à 16 m² (prélèvement de 4,7 m² pour une période de 12 ans, soit un taux de prélèvement de 22,4 %). Ce niveau de surface terrière entre donc bien dans la fourchette de surface terrière préconisée par l'AFI à savoir de 12 à 17 m² (surface terrière à partir des précomptables, diamètre supérieur à 17,5 cm). Enfin, pour le Grand Bois, compte tenu d'une régénération naturelle bien installée et de qualité, la surface

terrière de 28 m²/ha semble être à un bon niveau pour ce genre de mélange (douglas, épicéa, hêtre).

Pour les trois dispositifs, il ressort que la gestion de la qualité a été une priorité de longue date pour les gestionnaires. En effet, la proportion de gros bois de qualité est assez élevée. Il faut toutefois faire attention à la qualité de la jeunesse en veillant à ne pas laisser monter trop haut le niveau du capital bois sur pied.

En ce qui concerne le bilan économique, les recettes brutes du bois des trois dispositifs sont assez élevées avec 261, 330 et 594 euros/ha/an et sont en partie expliquées par cette bonne gestion de la qualité dans le passé, qui induit une forte proportion de gros bois de qualité prêts à la récolte.



Quant aux dépenses exprimées en nombre d'heures de travail prestées pour la gestion des futaies irrégulières, soulignons l'absence de travail de plantation pour les trois dispositifs. Les principaux travaux significatifs en termes de temps sont les inventaires, les martelages, les soins culturels, les visites et la surveillance des bois.

Les soins culturels sont inexistantes pour le Beau Mousseau. Depuis toujours, aucun dépressage ni taille ni élagage ne sont réalisés dans les semis de hêtre. Cette situation est due à la présence exclusive de hêtre qui ne nécessite pas de travaux particuliers en faveur ou vis-à-vis de la concurrence d'autres essences.

En ce qui concerne les deux autres dispositifs, le dépressage est conséquent (1,05 et 1,54 heure/ha/an). Les semis résineux, dispositif du Grand Bois, et les semis feuillus mélangés, dispositif de Rouvroy, demanderaient plus de soins. Des interventions plus ciblées permettraient sans doute de diminuer davantage ces frais.

Des différences importantes, entre les trois dispositifs, concernent le martelage. Ceux-ci vont du simple au double (0,19, 0,37 et 0,38 heure/ha/an). Ces dépenses ne sont toutefois pas excessives. Quant aux différences, elles peuvent être expliquées notamment par la densité, la structure et la composition du peuplement.

Entre dispositifs AFI, les comparaisons sur le plan économique sont à éviter. En effet, chaque parcelle est différente d'une autre (station, objectifs des gestionnaires et propriétaires, historique, marché local...). Les résultats économiques sont surtout intéressants comme ordre de grandeur à suivre dans le temps. ■

BIBLIOGRAPHIE

- ¹ BRUCIAMACCHIE M., TOMASINI J., SUSSE R. [2005]. *Gestion des peuplements irréguliers. Réseau AFI. Synthèse 1991-2005*. ENGREF, AFI, 103 p.
- ² BRUCIAMACCHIE M., TOMASINI J. [2006]. Le réseau AFI, un observatoire permanent de la futaie irrégulière. *Forêt Wallonne* 82 : 49-55.
- ³ Coopération pour un Renouveau Sylvicole. « www.coorensy.eu ».
- ⁴ GILISSEN J. [2001]. La futaie de Haut-Fays. Septante années de contrôle en hêtraie jardinée. *Forêt Wallonne* 52, Cahier Technique n° 15 : 7-9.
- ⁵ VAN DOREN B., BAAR F. [2001]. Les hêtraies jardinées de Gaume. Exemple de la Forêt communale de Rouvroy. *Forêt Wallonne* 52, Cahier Technique n° 15 : 4-6.

MAX BRUCIAMACCHIE
bruciamacchie@engref.fr
AgroParisTech, Engref
Rue Girardet, 14
F-54042 Nancy

JULIEN TOMASINI
julien.tomasini@hotmail.fr
Association Futaie Irrégulière
Quai Vauban, 24
F-25000 Besançon

FRANCOIS BAAR
f.baar@foretwallonne.be
Forêt Wallonne asbl
Croix du Sud, 2 bte 9
B-1348 Louvain-la-Neuve