

# 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](http://foretnature.be)

**Rédaction** : Rue de la Plaine 9, B-6900 Marche. [info@foretnature.be](mailto: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**



## PRISE EN COMPTE DES CHANGEMENTS GLOBAUX POUR LA GESTION DES PESSIÈRES EN WALLONIE

BENJAMIN DE POTTER

*En 2009, le Département de la Nature et des Forêts s'est doté d'une nouvelle norme afin de mieux adapter la sylviculture de l'épicéa au contexte des changements globaux et aux réalités industrielles. Cette norme, décrite dans la circulaire n° 2707, a fait l'objet d'une formation au printemps 2011. Dispensée par l'asbl Forêt Wallonne, la formation avait essentiellement pour but d'expliquer le contenu de la norme à l'ensemble des cantonnements concernés par la sylviculture de l'épicéa. Véritable plaidoyer pour des pessières multifonctionnelles, la nouvelle norme devrait intéresser tous les propriétaires, au-delà du clivage public-privé.*

**L'épicéa** est la première essence en termes de superficie et de volume sur le territoire wallon. Ce statut lui attire beaucoup d'attention, aussi bien de la part de ses défenseurs que de ses opposants. Sur les 163 000 hectares de pessières pures présents en 2008 en Wallonie, un peu plus de 70 000 sont gérés par le DNF (source : IPRFW, situation en 2008). La circulaire n° 2707, intitulée « Norme de

traitement en pessières régulières », est parue en 2009. La circulaire précédente, datant de 1981, n'avait été que peu appliquée. Avec cette nouvelle norme, le DNF recommande une même manière de traiter plutôt dynamiquement ses pessières. Les propriétaires et gestionnaires privés sont invités à s'en inspirer en tout ou en partie. Cet article présente le contexte et le contenu de la circulaire.

---

## L'ADAPTATION À LA STATION ET LE CHANGEMENT CLIMATIQUE

---

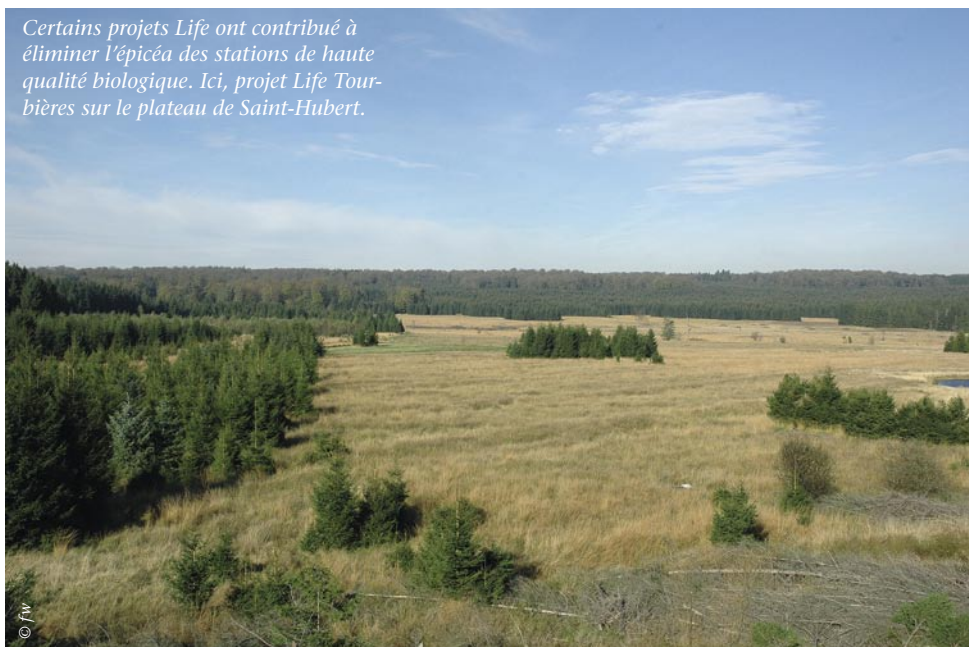
Depuis plusieurs années, de nombreux propriétaires et gestionnaires se sont rendus compte que certaines parcelles avaient historiquement été boisées ou reboisées en épicéa, sans que cette essence ne convienne vraiment au milieu (tourbières, fonds de vallée, etc.). Plusieurs études en ont également fait le constat<sup>4</sup>. Cette prise de conscience s'est traduite, entre 1984 et 2008, par un recul de près de 34 000 hectares de la pessière wallonne, même si d'autres raisons expliquent partiellement ce recul (source : IPRFW, situation en 2008).

De plus, depuis 2008, une contrainte légale interdit à tous les propriétaires de planter une essence non adaptée à la station : « [...] toute régénération artificielle au moyen

*d'essences qui ne sont pas en conditions optimales ou tolérées, selon le Fichier écologique des essences [...], est interdite [...]. » (article 40 du Code Forestier), à quelques petites exceptions près. Cet article du code forestier rejoint l'esprit de CLAESSENS en 2001<sup>3</sup>, qui disait déjà : « En fait, comme c'est le cas pour toutes les essences, l'épicéa ne devrait être cultivé que dans des stations qui lui conviennent ».*

Cette sensibilité aux stations inadaptées en aggrave une autre : celle aux changements climatiques. L'épicéa, comme le hêtre, deux essences importantes de Wallonie, ont des caractéristiques qui les rendent particulièrement sensibles au réchauffement du climat. La sensibilité globale de l'épicéa face à ce phénomène se partage en : sensibilité élevée à la sécheresse et aux chablis, et sensibilité critique aux vagues de chaleur. Il est dès lors très probable que l'aire de distribution de l'épicéa en Wal-

*Certains projets Life ont contribué à éliminer l'épicéa des stations de haute qualité biologique. Ici, projet Life Tourbières sur le plateau de Saint-Hubert.*



lonie se replie sur le plateau ardennais, en se voyant en outre exclue des versants chauds dans le futur<sup>7</sup>. L'adaptation à la station est donc un préalable nécessaire pour éviter les conséquences néfastes du changement climatique.

Notons aussi que le nombre de générations d'Ips typographe sur une même année risque probablement d'augmenter à la faveur d'un réchauffement climatique<sup>8</sup>. Si des arbres sur pied affaiblis doivent faire face à des populations de scolytes plus importantes, certaines parcelles pourraient localement subir d'importants dégâts.

Enfin, la fréquence des tempêtes devrait probablement s'accroître dans les années qui viennent<sup>6</sup>, ce qui n'est pas pour favoriser l'épicéa et son enracinement traçant.

Il y a donc bien lieu de réfléchir à l'implantation ou au maintien de l'épicéa dans certaines stations, sans pour autant s'alarmer outre mesure. L'épicéa est une essence qui a sa place chez nous, dans les stations qui lui conviennent, pour peu qu'on lui applique une sylviculture adaptée. Le traitement doit être suffisamment dynamique pour raccourcir la révolution, favoriser le bon état sanitaire des arbres et la stabilité des peuplements, mais pas trop non plus pour pouvoir poursuivre la production d'un bois de qualité, particulièrement appréciable.

---

### POURQUOI ÊTRE PLUS DYNAMIQUE ?

---

Il est fréquent d'entendre, parmi les forestiers les plus conservateurs, des réactions comme « Nos peuplements ont été légèrement éclaircis, ont toujours poussé, poussent toujours et se vendent bien : à quoi bon vouloir dynamiser un système qui

fonctionne ? ». Il est vrai qu'une sylviculture plutôt conservatrice a montré qu'elle offrait un revenu correct pour le propriétaire, lorsque tout allait bien. Cette dernière nuance ne prend pas en compte les éventuelles tempêtes et invasions de scolytes, ni le besoin pour nos forêts, d'une certaine multifonctionnalité, incompatible avec des pessières très denses. Il est donc nécessaire d'optimiser un système pour le faire fonctionner au mieux et pour que les peuplements puissent faire face aux aléas supposés devenir plus nombreux à l'avenir.

En résumé, procéder à des éclaircies plus dynamiques procure de multiples avantages :

- des arbres individuellement plus stables face au vent et donc des peuplements qui le sont également ;
- des peuplements plus sains : sur une même superficie, la compétition pour l'eau et les éléments minéraux est diminuée, les arbres ont donc plus facilement accès aux ressources. Ces arbres mieux nourris et en meilleure santé résistent plus facilement aux attaques de maladies et d'insectes, en ce compris les scolytes qui s'attaquent préférentiellement aux arbres affaiblis ;
- une végétation au sol plus abondante, d'où une capacité d'accueil plus développée, notamment pour la biodiversité, une meilleure récupération des éléments organiques et minéraux dans le sol, et donc un risque moindre de perte de productivité avec le temps ;
- une révolution des peuplements plus courte, économiquement plus intéressante car le risque se réduit de manière importante.

Du point de vue de la qualité du bois, une sylviculture plus dynamique fait pousser

les arbres plus vite, entraînant une proportion de bois initial plus importante et une diminution de la densité du bois. Toutefois, il ne faut pas verser dans l'ultra dynamisme au risque de produire une qualité médiocre. La norme proposée par le DNF permet à la fois :

- de limiter la proportion de bois juvénile (moins résistant que le bois adulte) ;
- de garder une croissance compatible avec les exigences de classement dans les meilleures catégories de structure au niveau européen ;
- tout en assurant les avantages d'éclaircies relativement dynamiques.

Notons encore que la notion de dynamisme en sylviculture est toute relative. Il s'agit en fait de réaliser des prélèvements plus conséquents ou des rotations plus fréquentes que dans un système de pessières denses. En réalité, la nouvelle norme est encore loin du dynamisme promu, par exemple, dans le scénario de production d'épicéa à larges cernes de l'ONF, en France (voir circulaire DNF n° 2707).

---

### GESTION DE L'ÉPICÉA PRÉCONISÉE PAR LE DNF

---

L'épicéa est actuellement la seule essence en Wallonie à bénéficier d'une norme homogène portée par une circulaire. Cette norme commune est destinée à être appliquée dans tous les peuplements dont la gestion est confiée au DNF. Le but de cette uniformisation est de produire d'importants volumes d'un produit relativement standardisé.

Si l'intention des rédacteurs de la norme était de trouver le meilleur compromis entre qualité du bois, stabilité des peuplements,

rendement pour les propriétaires, maintien ou augmentation de la biodiversité dans les pessières et aspect esthétique lié aux fonctions paysagère et récréative de la forêt, encore fallait-il trouver les mesures de gestion adéquates. Concrètement, les lignes directrices de la norme sont les suivantes :

- plantation de 2000 plants avec regarnissages ou 2500 plants sans regarnissage (sauf pertes exceptionnelles) ou encore régénération naturelle avec dépressage permettant d'aboutir à 2000 plants vivants par hectare lors de la première éclaircie ;
- première éclaircie à 13 mètres de hauteur dominante. Le but est de passer de 2000 tiges vivantes avant exploitation à 1300 tiges après, soit un prélèvement de 35 % du nombre de tiges. Dans la majorité des cas, cette éclaircie est effectuée en créant des layons d'exploitation ;
- entre la première et la deuxième éclaircie, désignation de 100 à 140 arbres d'avenir par hectare. Ils doivent être dominants ou éventuellement co-dominants. Attention, ce nombre n'est pas le nombre final de tiges du peuplement, qui lui est de 210 (la différence réside dans les arbres de bordure, la possibilité laissée au gestionnaire de modifier ses choix, la volonté de ne désigner que les meilleurs arbres...). Les arbres d'avenir doivent idéalement être élagués sur 6 à 9 mètres de hauteur. Ils seront systématiquement favorisés lors des martelages ultérieurs et constitueront un lot de bois de qualité lors de la coupe finale du peuplement ;
- jusqu'à 25 mètres de hauteur dominante, les éclaircies doivent permettre de maintenir une surface terrière comprise entre 30 et 35 m<sup>2</sup>/ha (respectivement valeurs après et avant exploitation). Le

martelage se fait par le haut, en prélevant des arbres dominants et co-dominants plutôt que des arbres dominés ;

- au-delà de 25 mètres de hauteur dominante, différents scénarios sont possibles : d'une régénération progressive sous le couvert à une coupe à blanc suivant une capitalisation un peu plus importante, cela dépend de l'aménagement retenu pour la parcelle.

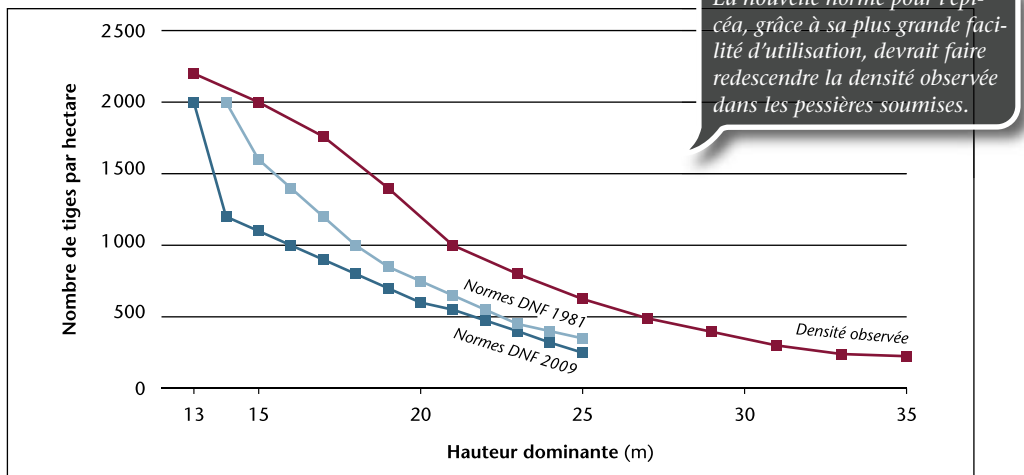
Certains industriels du bois préféreraient voir les propriétaires et gestionnaires forestiers gérer l'épicéa pour la seule et unique production de bois, notamment en augmentant les densités de tiges. Or, il n'est pas dans l'intérêt du propriétaire de prendre des risques plus conséquents en maintenant des densités trop importantes et en allongeant les révolutions. Le propriétaire porte seul les risques tant que ses bois ne sont pas vendus. Augmenter considérablement ces risques pour un rendement peut-être légèrement supérieur ne

se justifie pas sur un si long terme. Enfin, il est utile de signaler que l'ensemble des acteurs de la filière bois, en ce compris les scieurs, a validé la norme et accepté le nombre de 2000 plants vivants par hectare lors de la première éclaircie. Planter à des densités très fortes (3000 ou 4000 tiges par hectare par exemple) n'est donc pas reconnu comme pertinent pour la différence d'investissement au départ.

### TRAVAILLER AVEC LA SURFACE TERRIÈRE

Jusqu'à présent, les normes utilisées par le DNF pour la sylviculture de l'épicéa étaient construites autour d'un nombre de tiges recommandé en fonction d'une hauteur dominante. Ces chiffres sont issus des différents dispositifs d'éclaircies installés en Wallonie, dont celui de Libin. L'inconvénient de ce système est qu'il demande des prises de mesure complexe au

Figure 1 – Nombre de tiges en fonction de la hauteur dominante recommandée selon l'ancienne (1981) et la nouvelle (2009) norme de traitement du DNF, en comparaison avec la densité moyenne réellement observée dans les pessières bénéficiant du régime forestier.





sein des parcelles et force est de constater que cette manière de travailler n'a pas permis de faire coller la réalité de terrain avec les normes (figure 1). Il y avait donc lieu, avec la nouvelle norme, de proposer un autre système, plus pragmatique.

La circulaire propose de travailler avec la surface terrière, dont la mesure sur le terrain est bien plus aisée<sup>5</sup>. Jusqu'à une hauteur dominante de 25 mètres, la norme d'éclaircie peut être appliquée en ne retenant que les deux valeurs de 30 et 35 m<sup>2</sup>/ha pour appliquer les recommandations. 30 m<sup>2</sup>/ha est la valeur-cible après exploitation (sachant que celle-ci ne se réalise souvent pas directement après le martelage) et 35 m<sup>2</sup>/ha correspond à la valeur-cible juste avant l'exploitation (il est donc nécessaire de passer en martelage avant cette valeur). La surface terrière permet de mieux exprimer la densité des peuplements.

---

### QUAND ET COMMENT ENVISAGER LES ÉCLAIRCIES DE RATTRAPAGE ?

---

Lorsque la surface terrière d'un peuplement dépasse nettement les 30 à 35 m<sup>2</sup>/ha

(après et avant exploitation) avant 25 mètres de hauteur dominante, les risques d'instabilité suite à une éclaircie augmentent considérablement. On entre alors dans un scénario d'éclaircies de rattrapage, décrites dans la fiche technique du même nom<sup>2</sup>. Dans de très nombreux cas, notons qu'il n'est pas bon pour la stabilité du peuplement de revenir aux valeurs recommandées en un seul passage. Il est souvent préférable de stabiliser quelques arbres dominants à travers le peuplement lors des premiers passages, et ensuite seulement de marteler dans le reste du peuplement. Dans certains cas extrêmes, une éclaircie peut s'avérer trop risquée pour la stabilité du peuplement. L'exploitation précoce devient alors la seule solution rationnelle.

---

### QUALITÉ DU BOIS

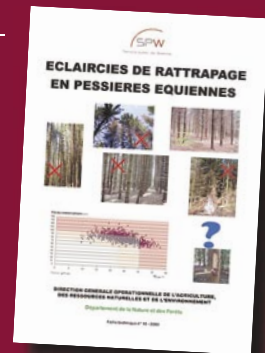
---

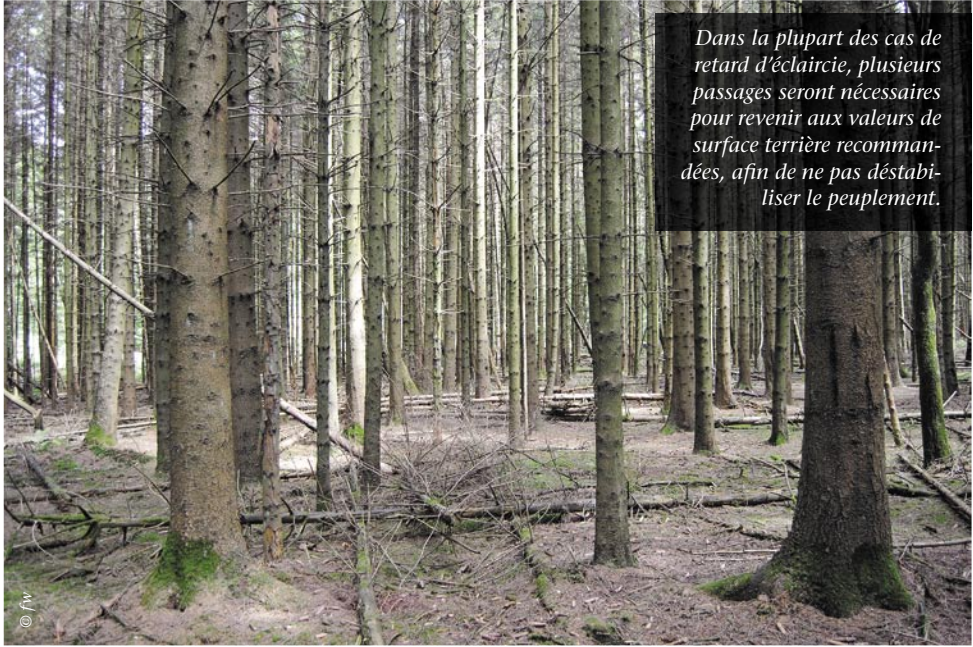
Dès 2012, tous les industriels producteurs de bois de structure seront soumis à un système européen de classification de la résistance des bois. L'idée est d'harmoniser cette matière dans tous les pays de l'Union européenne. Des critères tels que

#### ÉCLAIRCIES DE RATTRAPAGE EN PESSIÈRES ÉQUIENNES

La fiche technique « Éclaircies de rattrapage en pessières équiennes » présente les résultats de recherches menées sur ce sujet par Pacal Balleux (CDAF et UCL). Un outil d'aide à la décision y est intégré, qui guide le gestionnaire en trois étapes pour appliquer ou non un traitement de rattrapage : bilan des facteurs d'exclusion et de tolérance, diagnostic de la stabilité des peuplements trop denses à récupérer et orientation d'itinéraires de rattrapage adaptés aux différentes situations.

Disponibles sur simple demande au Service Documentation de la DGO3 : tél. +32 (0)81 335 180 ou joelle.burton@spw.wallonie.be.





*Dans la plupart des cas de retard d'éclaircie, plusieurs passages seront nécessaires pour revenir aux valeurs de surface terrière recommandées, afin de ne pas déstabiliser le peuplement.*

la largeur des cernes et la grosseur des nœuds seront notamment importants à cet effet.

La nouvelle norme épicea du DNF répond pleinement aux exigences de classification européenne des bois de structure. Son objectif est de produire des arbres de 150 cm en 60 ans. Les accroissements moyens de 2,5 cm par an permettent de produire la meilleure classe de structure, pour peu que l'on maîtrise les autres défauts tels que la branchaison.

Afin d'éviter les nœuds trop importants, le DNF recommande dans sa circulaire un élagage des 100 à 140 arbres d'avenir du peuplement sur 6 à 9 mètres de hauteur. Cette opération permet de produire du bois sans nœuds sur les deux ou trois premiers billons et améliore également la forme de la tige.

En 2011, le prix d'un élagage jusqu'à une hauteur de 6 mètres était d'environ 5 euros HTVA par tige. En considérant que l'élagage est effectué vingt ans après la plantation et que les arbres sont coupés à 60 ans, le coût représente réellement, après actualisation financière sur une période de 40 ans, une somme de 15 euros par tige. Cela signifie que pour des grumes de 2 m<sup>3</sup>, il suffirait que le prix de vente soit augmenté de 7,5 euros/m<sup>3</sup> pour retrouver l'investissement. Pour des arbres de 2,5 m<sup>3</sup>, la différence devrait être de 6 euros/m<sup>3</sup>. Cette faible différence de prix, environ 10 % du prix de vente actuel des gros bois, montre que l'investissement en élagage n'est pas aussi conséquent qu'il n'y paraît a priori.

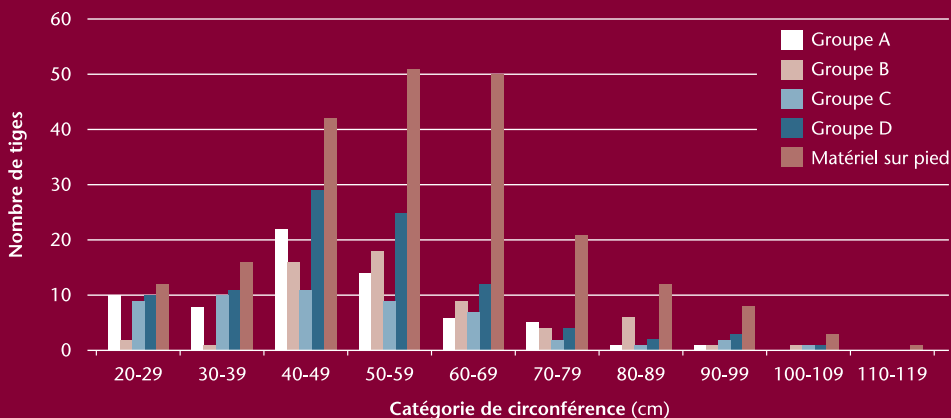
Signalons qu'en Belgique, aucune information fiable n'est disponible sur le prix de vente réel de tels bois. Il n'y a jamais



## LA MÊME NORME POUR TOUS LES AGENTS MAIS TOUS LES AGENTS MARTÈLÉNT-ILS DE MANIÈRE SEMBLABLE ?

L'épicéa est la seule essence concernée par une norme de traitement à destination de toutes les forêts dont la gestion est confiée au DNF. La sylviculture de l'épicéa devrait donc y être pratiquée de manière relativement semblable. On sait que les arbres choisis individuellement lors du martelage ne sont jamais les mêmes, mais est-ce que des tendances peuvent être dessi-

nées entre les grandes régions forestières ? Lors d'une formation dispensée en juin 2011 dans les cantonnements DNF concernés par l'épicéa, un exercice de martelage en pessière a été proposé aux agents. Trois terrains d'exercices à travers la Wallonie ont permis de comparer de nombreux groupes sur les prélèvements, restés fictifs, effectués.



Le graphique ci-dessus montre les prélèvements de quatre groupes différents sur un même lieu d'exercice, par rapport à la quantité de matériel sur pied.

Le groupe A peut être considéré comme le plus conservateur : les prélèvements sont relativement limités et concentrés surtout dans les petites catégories de grosseur. C'est un martelage principalement par le bas, qui correspond probablement le moins aux recommandations de la circulaire car ne prélevant pas assez par le haut ni suffisamment de surface terrière. Cette tendance à marteler par le bas est souvent retrouvée en Ardenne Centrale et, dans une moindre mesure, en Haute Ardenne. Les préconisations seraient ici de prélever davantage par le haut, autour de tiges désignées comme arbres d'avenir.

Le groupe B a surtout prélevé dans les étages dominants et codominants : il s'agit d'un martelage par le haut qui laisse de nombreuses petites tiges n'exerçant plus de concurrence sur les arbres dominants du peuplement. Ce type de marte-

lage, presque exclusivement par le haut, est peu pratiqué par les marteleurs passés sur l'exercice, à l'exception de l'une ou l'autre brigade particulière, car il est peu ancré dans les mentalités. C'est une excellente manière de travailler, mais il faut au préalable que la première éclaircie facilite l'accès au peuplement.

Les groupes C et D exercent des prélèvements mixtes, aussi bien dans les petites catégories que dans les plus grosses. Les tiges d'avenir sont libérées et des prélèvements dans le reste du peuplement sont effectués, de manière toutefois plus dynamique que la norme pour le groupe D. Le groupe C prélève de manière moins importante que le D dans toutes les catégories. Ces deux groupes, constitués pour l'exercice, se retrouvent dans presque tous les cantonnements hors Ardenne Centrale, avec des intensités particulièrement différentes. Un martelage situé entre ces groupes pourrait correspondre à la circulaire pour peu que les prélèvements des dominants et codominants soient répartis dans l'espace au profit des arbres d'avenir désignés.

eu réellement de vente d'épicéas élagués à temps ni de lots vendus avec un tel cri-tère. La comparaison dans les faits de prix de grumes élaguées ou non est donc impossible chez nous pour l'instant.

---

## CONCLUSION

---

La norme de traitement de l'épicéa proposée par le DNF a clairement un objectif multifonctionnel, associant production de bois de qualité et respect des autres fonctions de la forêt, dans une perspective de gestion durable. En considérant la sensibilité de l'épicéa au changement climatique, il faut bien garder à l'esprit que favoriser des peuplements d'épicéas stables et sains est nécessaire pour limiter le plus possible l'effet des tempêtes, sécheresses, vagues de chaleur et scolytes. Dans cette optique, les propriétaires et gestionnaires privés sont invités à s'inspirer des éléments de cette circulaire pour la gestion de leurs pessières.

Terminons par un mot sur les futaies irrégulières à couvert continu d'épicéas. La circulaire considère leur gestion sur le principe de la méthode sylvicole « Qualification/Dimensionnement » tout aussi recommandable. Cette méthode est largement décrite dans le document réalisé par BAAR en 2010<sup>1</sup>, disponible sur simple demande au service documentation de la DGO3\*. ■

---

## BIBLIOGRAPHIE

---

<sup>1</sup> BAAR F. [2010]. *Le martelage en futaie irrégulière feuillue ou résineuse*. Éd. SPW, DGO3, 60 p.

\* Tél. : +32 (0)81 335 180  
ou joelle.burton@spw.wallonie.be.

- <sup>2</sup> BALLEUX P. [2009]. *Éclaircies de rattrapage en pessières équiennes*. Fiche technique n°18. Éd. SPW, DGO3, 15 p.
- <sup>3</sup> CLAESSENS H. [2001]. Faut-il bannir la sylviculture de l'épicéa au nom de la gestion durable ? *Forêt Wallonne* 49-50 : 36-44.
- <sup>4</sup> CLAESSENS H., LECOMTE H., LEJEUNE P., RONDEUX J. [2001]. Plante-t-on l'épicéa n'importe où ? *Forêt Wallonne* 49-50 : 45-51.
- <sup>5</sup> DE POTTER B. [2011]. La surface terrière des peuplements : mesures et aspects pratiques. *Forêt Wallonne* 111 : 10-15.
- <sup>6</sup> KLAUS M., HOLSTEN A., HOSTERT P., KROPP J.P. [2011]. Integrated methodology to assess windthrow impacts on forest stands under climate change. *Forest Ecology and Management* 261 : 1799-1810.
- <sup>7</sup> LAURENT C., PERRIN D., BEMELMANS D., CARNOL M., CLAESSENS H., DE CANNIERE C., FRANÇOIS L., GÉRARD E., GRÉGOIRE J.-C., HERMAN M. [2009]. *Le changement climatique et ses impacts sur les forêts wallonnes. Recommandations aux décideurs et aux propriétaires et gestionnaires*. Rapport de recherche externe, Ministère de l'Agriculture, de la Ruralité, de l'Environnement et du Tourisme.
- <sup>8</sup> ROQUES A., NAGELEISEN L.-M. [2007]. Impact du réchauffement global sur les populations d'insectes forestiers. *Rendez-Vous techniques*, hors séries n° 3 : 40-46.

*Cet article est issu d'une recherche menée dans le contexte de l'Accord-cadre de recherche et vulgarisation forestières 2009-2014 (DNF, UCL, ULg, Forêt Wallonne asbl).*

BENJAMIN DE POTTER  
b.depotter@foretwallonne.be  
Forêt Wallonne asbl  
Rue Nanon, 98  
B-5000 Namur