

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**

DIX ANNÉES D'EXPÉRIENCE DANS L'INSTALLATION DE CLOISONNEMENTS D'EXPLOITATION EN FORÊTS BRUXELLOISES : IMPACTS FINANCIERS, ASPECTS PRATIQUES ET RÉGLEMENTAIRES

STÉPHANE VANWIJNSBERGHE – MARTINE COULON – OLIVIER SCHOONBROODT
DOMINIQUE LECLERCQ – ERWIN VERKENNE – CHRISTIAN BLOCK
WILLY VAN DE VELDE – BART SWERTS – BRAM AERTSEN – ETIENNE COLLET

Le service forestier de la Région bruxelloise a mis en place depuis une dizaine d'années une stratégie afin de limiter et finalement d'interdire la circulation des engins d'exploitation sur l'ensemble des coupes.

La Région de Bruxelles-Capitale est située en Moyenne Belgique, dans la région limoneuse. Le service forestier bruxellois gère différentes propriétés forestières*, toutes installées sur des sols limoneux acides**. Si ces sols sont parmi les plus fertiles du pays***, ce sont aussi les plus sensibles au tassement et donc à la compaction^{4,6}. Le service forestier

* Le service forestier de la Région de Bruxelles-Capitale gère la partie bruxelloise de la forêt de Soignes mais également les bois du Laerbeek et de Dieleghem (sur la commune de Jette) ainsi que les bois de Verrewinkel, de Buysdelle, de la Chapelle Hauwaert, de la Tour de Frein et de Percke (sur la commune de Uccle).

** En forêt de Soignes, ce problème est encore plus prégnant que dans les autres bois par la présence à faible profondeur d'un horizon naturellement compacté de structure très dure et à porosité discontinue : le fragipan⁴.

*** Pour la forêt de Soignes par exemple, l'accroissement annuel moyen de la hêtraie est de l'ordre de 10 m³/ha, ce qui la classe parmi les plus productives d'Europe^{2,3}.



bruxellois a ainsi été amené à prendre des dispositions pour limiter l'impact de l'exploitation forestière sur ces sols fragiles. Dans le plan de gestion de la forêt de Soignes, on énonce comme premier principe de sa mise en œuvre « limiter toute pratique qui pourrait entraîner une dégradation des sols »⁹.

En une dizaine d'années, on est ainsi passé, en Région bruxelloise, d'une exploitation forestière où les machines pouvaient circuler partout dans le sous-bois à la mise en place d'un cloisonnement d'exploitation que les machines ne peuvent quitter. Ce changement a été fait progressivement, par étapes, pour permettre aux exploitants d'adapter leur méthode de travail. L'objectif était de réformer progressivement les contraintes d'exploitation plutôt que de révolutionner le système en un court laps de temps, ce qui aurait pu entraîner la perte d'un acteur important de la gestion forestière : les exploitants.

Ces derniers sont peu à peu sensibilisés à ces pratiques que certains connaissent déjà pour les avoir utilisées dans nos pays voisins. La France et l'Allemagne ont en effet généralisé l'utilisation des cloisonnements d'exploitation à l'ensemble de leurs coupes. L'UREBO, l'Union régionale des entreprises du bois (ex-FEDEMAR), a d'ailleurs participé à la rédaction d'une plaquette de sensibilisation sur le sujet¹.

Cet article a pour objectif de partager l'expérience du service forestier bruxellois sur la transition d'un système d'exploitation où aucune contrainte de circulation n'était imposée à un système où les machines ne peuvent circuler que dans les cloisonnements d'exploitation.

Démarche suivie pour la mise en place d'un cloisonnement d'exploitation

Principes

Après dix années d'expériences, la méthodologie suivie en Région de Bruxelles-Capitale pour la mise en place d'un cloisonnement d'exploitation a été affinée. Les principes suivants sont maintenant appliqués :

- les layons doivent être aussi droits que possible. Les courbes brusques doivent être évitées ;
- sur les sols pentus, les layons doivent être autant que possible ouverts dans le sens de la plus forte pente ;
- il faut éviter, si c'est possible, les layons longs qui se terminent en cul de sac ;
- pour faciliter les manœuvres de l'exploitant, il est nécessaire de prévoir des jonctions entre layons ;
- la sortie des layons sur un chemin doit dans la mesure du possible être comprise entre 30° et 45° ;
- les layons doivent déboucher sur un chemin forestier. Il faut éviter qu'ils ne débouchent sur une route. On évite ainsi la pénétration de véhicules en forêt et on limite les risques de vol de bois ;
- étant donné la taille des arbres lors des premières interventions (de l'ordre de 20 mètres), la distance entre axes des layons a été fixée à 40 mètres. Cette distance permet d'atteindre tous les bois qui doivent être évacués et limite les surfaces parcourues (10 % de la surface de la parcelle est parcourue par les machines) ;
- afin de permettre des interventions aisées en bordure des chemins et des propriétés

riveraines, la distance du premier layon aux limites de propriétés ou des chemins est de maximum 20 mètres ;

- la largeur des layons est de maximum 4 mètres.

Étape préalable : description de la coupe

Avant toute installation de cloisonnement, une première visite de terrain permet de schématiser la coupe en y localisant sur carte – à l'aide du GPS si la réception satellitaire est bonne – les informations suivantes :

- les anciennes voies de débardage ;
- les éléments topographiques particuliers des lieux qui ne sont pas révélés par les courbes de niveaux ;
- les obstacles qui rendent le passage des machines difficile voire impossible (fossés profonds...) ;
- les zones sensibles (par la présence de certaines espèces animales ou végétales, zones très humides...).

Idéalement, il est bon de visiter la coupe aux différentes saisons pour avoir une idée claire des caractéristiques des sols. Cette visite est également l'occasion de localiser les emplacements possibles pour le stockage temporaire des grumes.

Réalisation d'un premier projet d'organisation de la coupe

Ces données permettent de réaliser un premier projet théorique d'organisation de la coupe : localisation des aires de stockage, localisation des layons en essayant autant que possible de réutiliser les anciennes voies de débardage...

Confrontation du projet au terrain

Ce projet est ensuite confronté à la réalité du terrain. Les layons sont désignés provisoirement à l'aide de tuteurs (ou de bandes colorées ceinturées aux arbres). L'utilisation de la boussole et du vertex sont nécessaires pour respecter l'entre-axe de

Le façonnage des houppiers doit idéalement être réalisé sur le cloisonnement. Toutefois, en fonction de l'organisation du chantier et des impératifs de l'exploitant, des aménagements peuvent être trouvés.





Avant le marquage définitif du cloisonnement, il est préférable de confronter le projet aux collègues forestiers ou à un exploitant.

40 mètres. Finalement les layons sont parcourus à nouveau pour adoucir les courbes, mettre les sorties au bon angle...

Avant de marquer définitivement le cloisonnement d'exploitation, il est important de toujours confronter le projet avec des collègues – mieux encore, demander l'avis à un exploitant forestier ! – pour récolter leurs avis. C'est l'occasion de discuter des arbres qui devront être coupés ou maintenus pour servir de limite du layon ou de pied cornier. Les arbres abîmés lors de l'ouverture des layons pourront toujours être prélevés ultérieurement.

Marquage définitif du cloisonnement

Une fois que le projet a été affiné et qu'il est jugé satisfaisant, on procède au marquage des layons en traçant à la bombe de couleur un trait sur les arbres situés de part et d'autre des layons.

Ouverture du cloisonnement

On passe ensuite en martelage pour marquer les arbres qui doivent partir pour ouvrir le cloisonnement. Ces arbres seront rassemblés en lots pour être vendus à la vente annuelle. Dans les conditions d'exploitation de ces lots, il est important de préciser que les arbres doivent être abattus rez de terre pour éviter que les machines ne doivent par la suite slalomer entre les souches.

Deux années après l'exploitation de ces lots, les arbres d'avenir sont désignés et un passage en martelage est organisé dans le but de réaliser leur détournement. Ce passage en martelage est également l'occasion de prélever les arbres qui auraient été abîmés lors de l'ouverture des cloisonnements. Durant l'exploitation de ces lots, il est essentiel que le garde forestier soit présent quand l'exploitant travaille. Cette sur-



veillance serrée doit permettre d'une part, de faire respecter les contraintes d'exploitation (cloisonnement d'exploitation...) et d'autre part, de maintenir un dialogue étroit avec l'exploitant pour rechercher avec lui des solutions aux problèmes qu'il rencontre.

Afin de pouvoir retrouver ultérieurement les cloisonnements d'exploitations, leur tracé est géoréférencé à l'aide d'un GPS. Ces relevés sont ensuite intégrés dans la couche « cloisonnements d'exploitation » du SIG de la propriété. En plus de cette disposition, lors de la régénération des peuplements, des arbres d'une essence différente de l'essence de base sont plantés au centre ou de part et d'autre des layons (mélèzes dans un peuplement de feuillus par exemple). Ces arbres seront abattus lors du premier martelage pour réouvrir les cloisonnements d'exploitation. Les arbres récoltés pourront être utilisés pour les besoins du service en piquets ou autres produits.

Modification progressive des clauses du cahier des charges de la vente de bois

Avant d'arriver à imposer les cloisonnements pour l'exploitaiton de tous les lots – aussi bien en éclaircie qu'en mise à blanc, en gros bois qu'en petits bois et en résineux qu'en feuillus – près de dix années se sont écoulées. Les changements furent progressifs, pour permettre aux exploitants forestiers de s'adapter.

C'est à la **vente de 2004** que les premières contraintes pour la circulation des machines furent imposées. Dans les remarques figurant en bas des lots des mises à blanc de hêtre, il était précisé : « *Débardage obligatoire par la piste de débardage centrale* ». Par contre, aucune contrainte particulière n'était imposée ni pour les directions d'abattage ni pour le façonnage des houppiers. Les arbres n'étaient ainsi pas nécessairement abattus en direction des layons et les véhicules des particuliers

pouvaient quitter le cloisonnement pour le façonnage des houppiers. Ces lots se vendirent au prix moyen de 99 euros/m³.

Dans la **vente de 2005**, la même contrainte d'exploitation fut imposée pour les lots de mise à blanc : « *Circulation du matériel d'exploitation uniquement sur les voies de débardage marquées sur le terrain* ». Huit jours avant la vente, les marchands menacèrent de boycoter la vente. Une réunion fut organisée pour les informer que la même contrainte avait été imposée l'année précédente et qu'elle n'avait posé aucun problème pour l'exploitation des lots. La vente eut bien lieu et le fait d'imposer un cloisonnement d'exploitation n'eut pas de réelle incidence sur les prix de vente (89 euros/m³).

Imposer la circulation des débardeurs dans les cloisonnements d'exploitation fut une étape importante pour protéger les sols. Néanmoins, les véhicules utilisés pour le façonnage des houppiers (vieille Jeep...) peuvent occasionner au moins autant de dégâts aux sols que les engins d'exploitation. L'étape suivante consistait donc à limiter la circulation des véhicules et machines nécessaires au façonnage des houppiers aux seuls cloisonnements. Ainsi, lors de la **vente de 2008**, on imposa pour les mises à blanc que « *Tant pour les grumes que pour le bois de chauffage, la circulation des machines est uniquement autorisée dans les cloisonnements d'exploitation* ». La même année, on testa cette contrainte sur un lot de petits bois. Ce lot rassemblait des arbres martelés pour ouvrir le cloisonnement d'exploitation ainsi que des arbres martelés pour détourner les arbres préalablement désignés. Malgré la contrainte, ce lot trouva acquéreur et à un prix de 18 euros/m³.

Après l'exploitation de ce dernier lot, on constata que des arbres d'avenir avait été désignés en bordure des layons, ce qui n'est pas l'idéal. Cette expérience nous amena ainsi à revoir la méthode de travail. Il fut décidé lors d'un premier exercice d'ouvrir les cloisonnements d'exploitation, et une fois l'exploitation de ces arbres finalisée, de désigner les arbres d'avenir et de réaliser le martelage de détournement. Ainsi, dans les ventes de 2009 à 2012 n'ont été vendus que des lots de petits bois prélevés pour l'ouverture des cloisonnements. Dans la vente de 2013 des lots d'éclaircie de détournement ont également été mis en vente.

Dans le cadre de l'exploitation des mises à blanc, l'intérêt du marchand est surtout porté sur les grumes. Les exploitations sont conduites pour maximiser le travail des débardeurs : sortir le maximum de grumes sur une journée. Dès lors, les opérations d'abattage et de débardage des grumes ne portaient aucune attention à faciliter le travail ultérieur des personnes qui interviennent dans le façonnage des houppiers. On était ainsi confronté à un véritable champ de bataille où gisaient les houppiers dispersés sur la coupe. Le façonnage des houppiers était fastidieux et de nombreux rémanents étaient laissés sur place ; ce qui compliquait par la suite les travaux de plantation. L'étape suivante dans les réformes des conditions d'exploitation consistait donc à donner des contraintes d'organisation du chantier. Dans la vente de 2011, sur les différents lots de mises à blanc de hêtre, on testa la contrainte suivante : « *Préalablement au débardage des grumes (billes et sur-billes) les houppiers doivent être façonnés dans le cloisonnement d'exploitation* » et pour rendre le lot attractif « *Les délais d'exploitation... sont prolongés d'une année* ». Même si ce lot fut vendu

à un très bon prix (103 euros/m³), ces conditions d'exploitation furent difficiles à faire respecter. L'exploitant acquéreur du lot avait un contrat pour l'exportation. Il était ainsi contraint de fournir les grumes dans des délais brefs. Or, le fait d'imposer que le façonnage des houppiers soit réalisé en même temps que l'évacuation des grumes ralentit fortement le chantier. Une certaine souplesse fut accordée à l'exploitant pour lui permettre d'honorer son contrat tout en veillant au respect de l'esprit de la contrainte.

Par chance, au cours de cet exercice, l'opérateur chargé de l'abattage et du débardage des arbres était également chargé du façonnage des houppiers. On a constaté que ces chantiers étaient organisés différemment des chantiers précédents, de façon à faciliter le façonnage ultérieur des têtes. Toutefois, le service forestier ne peut légalement imposer que ces deux opérations soient réalisés par le même opérateur.

Dans la **vente de 2012**, il fallait tenir compte de l'expérience de 2011 tout en cherchant à atteindre l'objectif que nous nous étions fixés : exiger que les houppiers soient placés à proximité des layons pour faciliter leur façonnage. Après de nombreuses discussions, on arriva à la formulation suivante :

« 1. Dans les parcelles où un cloisonnement d'exploitation est installé, la circulation des machines n'est autorisée que dans les layons. Toute circulation en dehors du cloisonnement d'exploitation est interdite.
2. Au débardage des grumes (billes et surbilles) les houppiers doivent être rassemblés dans le cloisonnement d'exploitation ».

Cette formulation doit donner la souplesse nécessaire au personnel de terrain

pour réaliser un suivi des exploitations qui tienne compte des contraintes de marché des exploitants – nécessité de pouvoir satisfaire rapidement des commandes en bois d'œuvre – tout en assurant un façonnage aisé des houppiers.

Ces lots obtinrent à nouveau de bons prix : 104,5 euros/m³ en moyenne.

IMPACT DU CLOISONNEMENT SUR LE PRIX DES BOIS

Afin d'évaluer l'impact du cloisonnement d'exploitation sur le prix de vente des gros bois, nous avons comparé les prix obtenus lors des ventes annuelles à partir de 2004 à ceux obtenus en 2003, dernière année où aucune contrainte d'exploitation particulière n'était imposée. Les lots pris en compte ont un volume compris entre 500 et 1300 m³, ils proviennent de mises à blanc constituées quasi exclusivement de hêtres et un cloisonnement d'exploitation y a été installé*. Les prix ont également été comparés à ceux de la Fédération nationale des experts forestiers (FNEF) pour la classe de circonférence moyenne de ces lots**, soit la catégorie 220-249 cm de circonférence.

* Le volume des arbres est un volume marchand calculé sur base de la formule :
 $V (m^3) = e - 9,32 \cdot D_{150} (cm) \cdot H (m)$
où « V » est le volume bois d'œuvre marchand en mètre cube sur écorce ;
« D_{150} » est le diamètre en centimètre à 1,5 m de hauteur ;
« H » est la hauteur de recoupe marchande en mètre.
(coefficient de corrélation : $R^2 = 0,9984^8$).

** Le prix de référence est celui du prix du hêtre blanc (bonne qualité) pour la catégorie 220-249 cm. Ce prix est celui de la grume entière (culée plus sur-bille) qui peut être considéré comme un cube marchand.

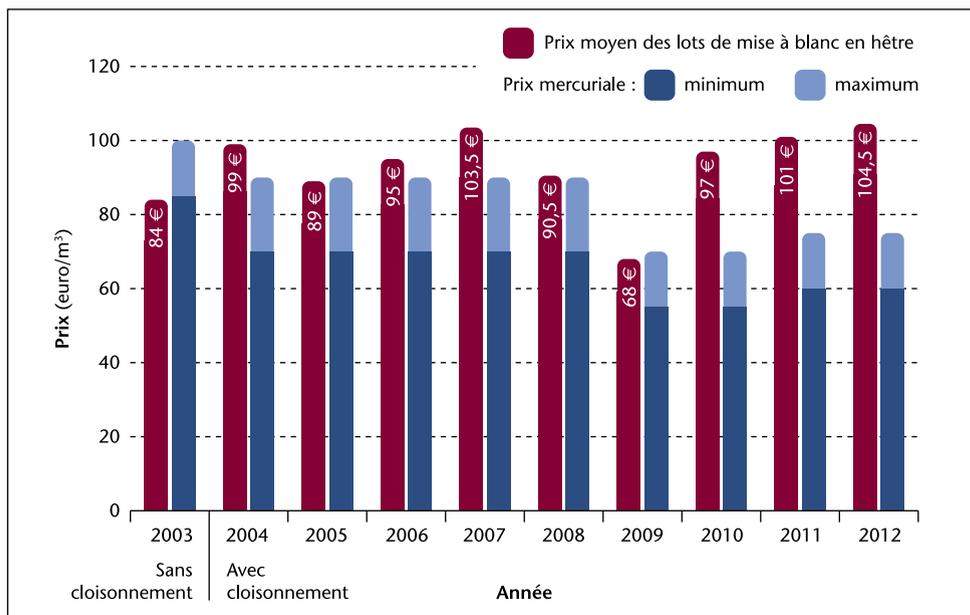


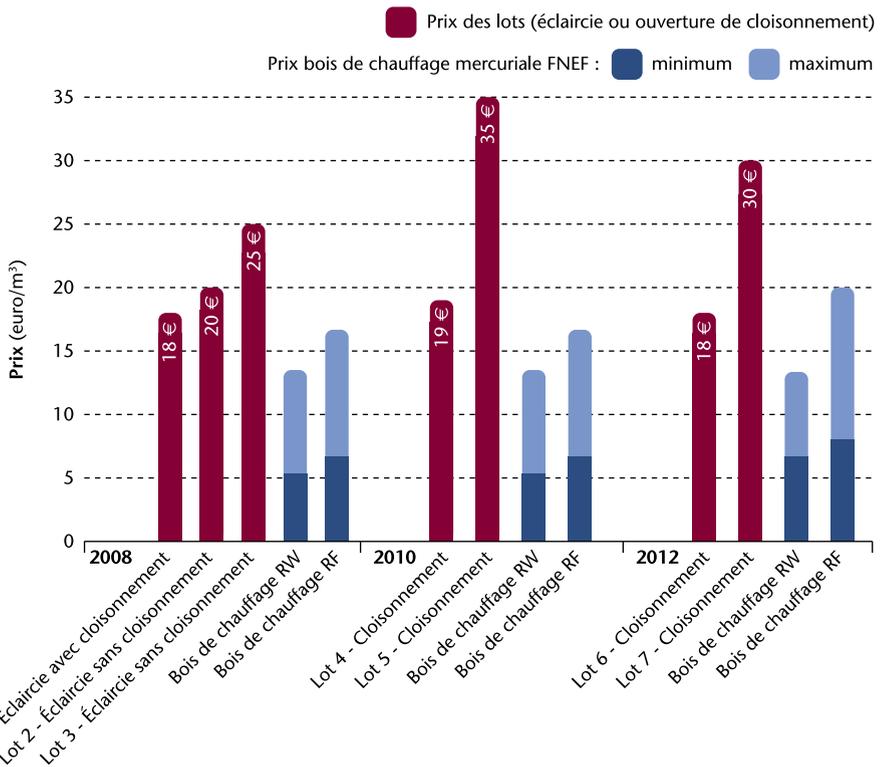
Figure 1 – Impact du cloisonnement d'exploitation sur le prix des gros bois (hêtre).

De l'analyse de la figure 1, il ressort que la mise en place d'un cloisonnement d'exploitation n'a pas eu d'influence sur les prix d'adjudication des lots de gros bois de hêtre. Les variations de prix sont plutôt dues au marché propre à chaque acheteur.

L'analyse des chiffres pour les lots de petits bois est plus difficile du fait que ces lots sont de qualité hétérogène. Ils comprennent des arbres valorisables en bois de chauffage (ou de trituration) ainsi que des balivaux (classe de circonférence 70-100 cm) et des arbres de taille supérieure pour des valorisations plus nobles (classes de circonférence 100-119 cm et 120-149 cm). Néanmoins, à titre d'information, le seul lot de petit bois de hêtre d'éclaircie qui a jusqu'à présent été mis en vente – que l'on peut considérer, en raison de la circonférence moyenne du lot, comme un lot de bois de chauffage – et pour lequel on imposait un

cloisonnement d'exploitation, a été vendu en 2008 au prix moyen de 18 euros/m³ (figure 2). Deux autres lots de petits bois de hêtre d'éclaircie sans contrainte particulière d'exploitation ont obtenu la même année les prix suivants : 20 euros/m³ pour le premier et 25 euros/m³ pour le deuxième. À titre de comparaison, la mercuriale des prix de la FNEF renseigne pour cette même année un prix pour le bois de chauffage de 5,33 à 13,5 euros/m³ pour la Région wallonne et 6,67 à 16,67 euros/m³ pour la Région flamande.

Tous les autres lots de petits bois qui ont été mis en vente étaient constitués d'arbres prélevés afin d'ouvrir les cloisonnements d'exploitation. À titre d'exemple, les prix obtenus pour ces lots lors de la vente de 2010 étaient de 19 euros/m³ pour un lot et de 35 euros/m³ pour un autre. La mercuriale des prix de la FNEF



2008

Lot 1, petits bois de hêtre d'éclaircie :

- 512 m³, 1 207 arbres, principalement hêtre, circonférence moyenne de 74 cm
- cloisonnement imposé
- prix moyen : 18 €/m³

Lot 2, petits bois de hêtre d'éclaircie :

- 132 m³, 285 arbres, principalement hêtre, circonférence moyenne de 74,9 cm
- pas de cloisonnement
- prix moyen : 20 €/m³

Lot 3, petits bois de hêtre d'éclaircie :

- 219 m³, 534 arbres, principalement hêtre, circonférence moyenne de 74,4 cm
- pas de cloisonnement
- prix moyen : 25 €/m³

Mercuriale FNEF :

- bois de chauffage Région wallonne : 5,33-13,5 €/m³
- bois de chauffage Région flamande : 6,67-16,67 €/m³

2010

Lot 4, petits bois de hêtre dans le cloisonnement (exploitation du cloisonnement seul) :

- 158 m³, 330 arbres, principalement hêtre, circonférence moyenne de 83 cm
- prix moyen : 19 €/m³

Lot 5, petits bois de hêtre dans le cloisonnement (exploitation du cloisonnement seul) :

- 152 m³, 629 arbres, principalement hêtre, circonférence moyenne de 60 cm
- prix moyen : 35 €/m³

Figure 2 – Comparaison des prix de quelques lots d'éclaircie en hêtre avec et sans cloisonnement ou d'exploitation du cloisonnement seul.

Mercuriale FNEF :

- bois de chauffage Région wallonne :
5,35-13,5 €/m³
- bois de chauffage Région flamande :
6,67-16,67 €/m³

2012

Lot 6, petits bois de hêtre dans le cloisonnement (exploitation du cloisonnement seul) :

- 37 m³, 244 arbres, principalement hêtre, circonférence moyenne de 49 cm
- prix moyen : 18 €/m³

Lot 7, petits bois de hêtre dans le cloisonnement (exploitation du cloisonnement seul) :

- 204 m³, 668 arbres, principalement hêtre, circonférence moyenne de 61 cm
- prix moyen : 30 €/m³

Mercuriale FNEF

- bois de chauffage Région wallonne :
6,67-13,35 €/m³

- bois de chauffage Région flamande :
8-20 €/m³

Remarque

Dans la mercuriale de la Fédération nationale des experts forestiers, l'unité utilisée pour le bois de chauffage est la stère. Selon RONDEUX⁷, le coefficient d'empilage moyen pour les arbres droits – comme c'est le cas dans les éclaircies de petits bois – est de 0,68 à 0,74. 1 m³ de bois donne ainsi environ 1,5 stère. Les prix de la mercuriale ont été transformés à l'aide de ce coefficient.

Les remarques de la mercuriale précise que le haut de la fourchette concerne les ventes de petits lots à des particuliers. Ces prix sont également fortement influencés par la proximité d'une grosse agglomération, les facilités d'accès, le relief, la dispersion des bois ainsi que par la qualité du bois (houppiers, taillis, baliveaux...).

Figure 2 (suite)

renseigne pour cette même année un prix pour le bois de chauffage de 5,35 à 13,5 euros/m³ pour la Région wallonne et 6,67 à 16,67 euros/m³, pour la Région flamande. Les autres prix obtenus à la vente de 2012 étaient 18 euros/m³ pour un lot et 30 euros/m³ pour un autre. La mercuriale des prix de la FNEF renseigne pour cette même année un prix pour le bois de chauffage de 6,67 à 13,35 euros/m³ pour la Région wallonne et 8 à 20 euros/m³ pour la Région flamande.

On aurait pu penser que les lots constitués d'arbres prélevés pour l'ouverture des cloisonnements – de par la facilité d'exploitation des arbres – obtiendraient de meilleurs prix. On constate néanmoins que ces prix sont très fluctuants et qu'il est difficile d'identifier les facteurs qui entrent en jeu.

Quoi qu'il en soit, une éventuelle baisse de prix doit être mise en regard de l'avantage considérable de l'utilisation d'un cloisonnement d'exploitation : maintenir le potentiel productif du sol.

CONCLUSION

Pour réussir le passage du libre parcours à la mise en place d'un cloisonnement d'exploitation, la première étape consiste à sensibiliser le personnel de terrain à la justesse de la décision. Si des textes de vulgarisation sont un apport précieux, la transmission d'expérience entre personnes de terrain est une des clés de la réussite. Il convient également, pour réussir cette transition, de maintenir un dialogue étroit avec les personnes directement concernées par le changement : les exploi-

tants forestiers. Ces préalables sont essentiels pour réussir la réforme.

Les opposants à l'installation d'un cloisonnement d'exploitation font peser la menace d'une baisse du prix de vente des lots. Or l'analyse des ventes de la Région de Bruxelles-Capitale n'a montré aucune incidence de cette disposition sur les prix des bois. Et quand bien même, si une baisse du prix de vente était constatée, faudrait-il pour autant continuer à accepter une pratique dont on sait aujourd'hui qu'elle met en danger l'intégrité physique des sols ? On constate surtout que les prix sont dus, d'une part, à un marché porteur et, d'autre part, à une réelle concurrence entre acheteurs. Il est ainsi indispensable de maintenir un premier maillon fort de la filière bois pour assurer cette concurrence : les exploitants forestiers et les acheteurs des entreprises de première transformation. Or, dans les ventes de bois, les tables des acheteurs sont de plus en plus clairsemées. Leur nombre diminue de façon inquiétante. Et le risque est

grand de voir dans certaines ventes des situations monopolistiques s'installer. Si cela se concrétisait, l'effondrement du prix des bois serait alors réel ! Il est donc urgent de prendre des dispositions ad hoc pour redynamiser, entre autres, ce maillon important de la filière bois : formation des jeunes, aides à la création de leur activité (aide financière et administrative mais également coaching de soutien...).

À l'heure actuelle, en Belgique, les cloisonnements d'exploitation sont principalement installés dans les premières éclaircies résineuses. On commence à les tester dans les exploitations des peuplements résineux plus âgés et lors de mises à blanc⁵. Pour les feuillus, on commence à les mettre en place dans les peuplements sur sols sensibles. Néanmoins, cette technique devrait être généralisée tant dans les exploitations résineuses que feuillues et ce, tant sur les sols sensibles que sur les bons sols forestiers. Si on connaît les mécanismes en place, on ignore encore beaucoup de l'impact à long terme de l'exploitation fo-

Visite des agents forestiers bruxellois en forêt de Chaux, en France, afin de bénéficier de l'expérience des agents ONF.



restière mécanisée sur les sols forestiers et donc sur les peuplements. Le principe de précaution devrait ici aussi être appliqué.

L'installation d'un cloisonnement d'exploitation est UNE des techniques que l'on peut utiliser aujourd'hui pour mieux préserver les sols. D'autres solutions existent, comme par exemple l'exploitation par téléphérage. Cette technique sera prochainement testée dans le cadre d'une exploitation forestière sur deux sites archéologiques* dans le but de limiter toute perturbation du relief et de protéger les artéfacts présents dans les sols. ■

BIBLIOGRAPHIE

- 1 Anonyme [2011]. *Exploitation et protection des sols, entre évolutions technologiques et respect du milieu*. Fiche technique n°6. Regiowood. 6 p.
- 2 DELVAUX J. [1964]. *À propos de l'éclaircie des hêtraies en forêt de Soignes*. Station de recherche des Eaux et Forêts, Travaux série B, n° 30, 70 p.
- 3 DELEVOY [1949]. *Note sur l'éclaircie des hêtraies en Forêt de Soignes*. Station de recherche de Groenendael, Travaux série B, n° 4, 94 p.
- 4 LANGOHR R. [2010]. Quelques facteurs édaphiques dans l'écosystème Forêt de Soignes. *Forêt Wallonne* 105 : 3-14.
- 5 LAYON J., HEYNINCK C., CLAESSENS H. [2013]. L'exploitation des mises à blanc résineuses sur cloisonnements et lit de branches pour protéger la capacité productive des sols forestiers et maîtriser les coûts de reboisement. *Forêt Wallonne* 122 : 44-54.
- 6 PISCHEDDA D., BARTOLI M., BRETHERS A., CACOT E., CHAGNON J.L., GAUQUELIN X., NICO-

* La forêt de Soignes abrite deux réserves archéologiques : le site des Tumuli et le site du camp fortifié de la civilisation du Michelsberg (néolithique).

LAS M, RICHTER C. [2009]. *Pour une exploitation forestière respectueuse des sols et de la forêt* « PROSOL ». ONF, FCBA, Paris, 110 p.

- 7 RONDEUX J. [1993]. *La mesure des arbres et des peuplements forestiers*. Les Presses agronomiques de Gembloux, Gembloux, 521 p.
- 8 TIMAL G. [2007]. *Avenant à la convention Hêtraie cathédrale*. Rapports de convention CDAF-IBGE, Chimay, 30 p.
- 9 VANWIJNSBERGHE S. [2003]. *Plan de gestion de la Forêt de Soignes (partie de Bruxelles-Capitale)*. BE-IBGE, 163 p. + 18 annexes.

Nous tenons à remercier les Professeurs Roger Langohr (Universiteit Gent) et Hugues Claessens (Gembloux Agro-Bio Tech (ULG)) pour leur relecture de l'article.

STÉPHANE VANWIJNSBERGHE

svanwijnsberghe@
environnement.irisnet.be

MARTINE COULON

OLIVIER SCHOONBROODT

DOMINIQUE LECLERCQ

ERWIN VERKENNE

CHRISTIAN BLOCK

WILLY VAN DE VELDE

BART SWERTS

BRAM AERTSEN

ÉTIENNE COLLET

Sous-Direction Forêt et Nature,
Bruxelles Environnement

Gulledelle, 100
B-1200 Bruxelles