

FORÊT

• NATURE

n°
167

OUTILS POUR UNE GESTION
RÉSILIENTE DES ESPACES NATURELS



Tiré à part du Forêt.Nature n° 167 p. 49-52

**RENFORCER LA RÉSILIENCE POUR DES FORÊTS AU SERVICE DE
LA NATURE ET DE LA SOCIÉTÉ : RÉFLEXION SUR LES OBJECTIFS
ET MOYENS À METTRE EN ŒUVRE POUR UNE GESTION
INTÉGRÉES DES FORÊTS.**

**PARTIE 5. TRAVAUX SYLVICOLES : VERS DES TECHNIQUES
SIMPLES ET CIBLÉES**

François Baar, Catherine Barvaux, Nicolas Delhaye, Nicolas Denuit, Yves Pieper, Hervé Pierret (DNF-SPW ARNE)

Partie 5. Travaux sylvicoles : vers des techniques simples et ciblées

Pour ce point essentiel du travail du gestionnaire forestier, la réflexion a porté sur les techniques de plantation, d'entretien et de suivi du semis naturel et des plantations les moins coûteuses en temps et en investissement mais qui permettent d'optimiser au mieux la mise en place d'une diversité d'essences, d'une biodiversité et d'une production de bois de qualité.

Plantation

En peuplement irrégulier feuillu ou mixte (résineux-feuillus) avec présence de gros bois mûrs

L'utilisation du semis naturel est la priorité dans ces peuplements. 6 ans minimum sans intervention sont parfois nécessaires pour l'installation du semis (excepté en situation de blocage par la fougère aigle ou la molinie).

Si nécessaire, des plantations par placeaux (cellules) peuvent être réalisées. Les placeaux sont installés dans les petites trouées spécifiques aux peuplements irréguliers où leur avenir est assuré (sans petits ou moyens bois à proximité) ou à proximité de gros bois proches de la récolte. Dans ces petites trouées, 1 à 3 placeaux de petite dimension (4x4 mètres et 25 plants ou moins) sont installés, de manière à obtenir environ 10 placeaux par hectare au total. L'avenir de ces plantations, par leur mise en lumière, est assuré à chaque martelage lors de la récolte de bois arrivés à dimension d'exploitabilité.

Dans les trouées artificielles de moins de 25 ares ou les trouées naturelles de moins de 1 hectare (après dégât de scolytes ou chablis)

L'utilisation du semis naturel est la priorité. Attendre minimum 6 ans sans intervention pour l'installation du semis (excepté en situation de blocage par la fougère aigle ou la molinie). Si nécessaire, installation d'environ 10 placeaux par hectare. Dans ces trouées, la préparation mécanique du sol (gyrobroyage et andainage) et la plantation en plein sont interdites. Une préparation du terrain localisée au placeau est permise si nécessaire.

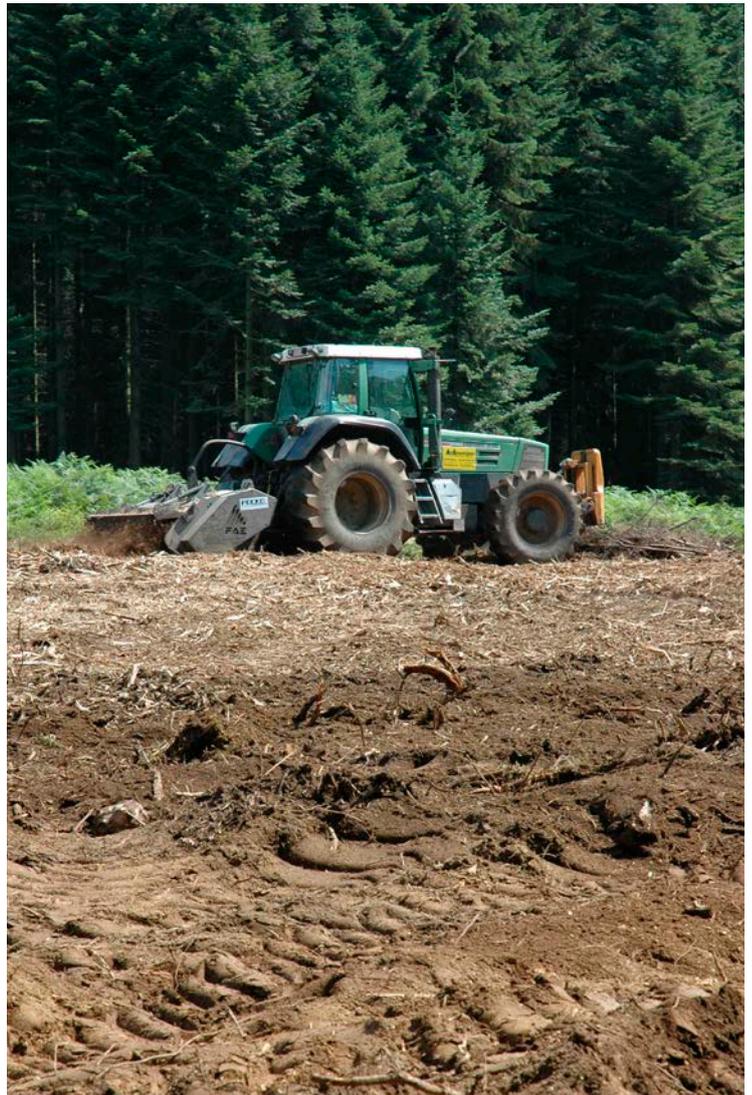
Dans les trouées naturelles de plus de 1 hectare (après dégât de scolytes ou chablis)

L'utilisation du semis naturel est la priorité. Attendre minimum 6 ans sans intervention pour l'installation du semis (excepté en situation de blocage par la fou-

gère aigle ou la molinie). Si nécessaire, des plantations par pieds isolés, par placeaux ou par groupes plus étendus peuvent compléter le semis. Le peuplement final doit être constitué de minimum 3 essences différentes, régénération naturelle comprise.

La préparation mécanique du sol (gyrobroyage et andainage) doit être évitée. Dans les cas limités où elle ne peut l'être, elle ne peut dépasser plus de 25 % de la surface et doit être localisée aux placeaux ou aux groupes de plants, et éventuellement pour l'installation d'une clôture périphérique de protection contre la grande faune.

Protéger les sols et la biodiversité en interdisant les préparations mécaniques du sol.



Plantation par placeaux (cellules)⁶

Idéalement, les placeaux mesurent 4x4 mètres et contiennent 25 plants (ou moins) d'une même essence. Au maximum, ils peuvent mesurer 9x9 mètres et contenir jusqu'à 100 plants. Dans ce cas, le placeau doit être composé d'au moins deux essences.

Choix des essences

En plantations, les essences choisies sont principalement des essences indigènes héliophiles peu représentées et des écotypes méridionaux d'essences indigènes. Quant aux essences exotiques, elles sont implantées dans les peuplements résineux en voie de transformation vers la futaie irrégulière mixte (résineux-feuillus indigènes à plus de 30 %). Ce choix d'essences vise à favoriser la diversité et à améliorer l'état de conservation de la nature. Le choix d'essences indigènes à introduire dans les peuplements est large : chênes, tilleuls, érables, sorbiers, merisier, aulne, peuplier tremble, hêtre, pin sylvestre... sans oublier le bouleau si l'ensemencement naturel n'est pas suffisant. Les essences plantées dans un objectif de production doivent évidemment être adaptées à la station.

Protection contre la grande faune

En cas de forte présence de la grande faune, les placeaux peuvent être protégés par différentes méthodes : latexage individuel des plants, engrillagement du placeau avec un grillage ursus léger ou un lattis bois de 1,2 ou 1,6 mètre de hauteur (hauteur suffisante même en présence de cervidés). Toutefois, ces protections augmentent considérablement les coûts et diminuent les possibilités de renforcement ou de diversification d'essences.

Problématique de la fougère aigle

Dans les cas particuliers d'invasion par la fougère aigle de trouées naturelles de plus de 25 ares, des plantations et dégagements en plein peuvent être effectués.

Entretien des semis naturels et plantations

Les travaux forestiers ciblés et non systématiques sont la règle en forêts domaniales. L'objectif est de laisser la concurrence spontanée agir, sans vouloir

Rechercher des techniques de plantation, d'entretien et de suivi du semis naturel et des jeunes plants les moins coûteuses en temps et en investissement (ne pas vouloir intervenir même de manière ciblée partout) mais qui permettent d'obtenir globalement une diversité d'essences importante, un développement de la biodiversité et une production de bois de qualité.

Cassage ciblé pour dégager les chênes.
 Une question à garder à l'esprit : est-ce indispensable ?





Favoriser toutes les techniques d'exploitation à faible impact pour les sols : cloisonnement, débusquage-débardage par treuillage, téléphéragage ou avec des chevaux.

orienter et sauver à tous prix toute la diversité du semis naturel et toute la qualité, partout et à tout moment. Seules quelques actions ciblées sont nécessaires pour maintenir une diversité et une qualité suffisante à l'échelle de la forêt :

1. Dans les semis de chênes situés uniquement au sein de semis de hêtre ou charme : tous les 1 à 3 ans cassage ou annélation ciblé autour de quelques chênes (2 par are maximum).
2. Dans les semis de bouleaux (principalement dans les stations productives avec objectif de production de bouleaux de qualité A) : pré-désignation d'arbres-objectif (maximum 1 par are) et détournement très précoce et très fort des tiges concurrentes (dès 2 mètres de hauteur). Ensuite, suivi régulier à 4, 6 et 8 mètres de hauteur. Enfin, à 10 mètres de hauteur, désignation finale (10 à 20 arbres-objectif par hectare), élagage en hauteur finalisé et poursuite du détournement⁷.
3. Dans la majorité des cônes de semis naturels : éviter tout dépressage (qu'il soit en plein ou même ciblé).
4. Particulièrement en douglas, épicéa et hêtre : éliminer les arbres « loups », mal conformés et très dominants, autant dans les plages de semis que dans les plantations.
5. Dégagement des plants, isolés ou au sein des placeaux, voir même, si nécessaire, pratiquer un détournement des placeaux. Des tailles de formation sur quelques plants peuvent être envisagées.

Conduite des semis naturels et plantations

Afin de réduire les coûts, les premières interventions sont réalisées lorsque l'ensemble des tiges issues des semis ou des plantations atteignent au moins 25 cm de circonférence (catégories vendables ou données contre travaux). À ce stade toutes les tiges désignées ne seront pas détournées au moment idéal mais dans l'ensemble, même celles détournées trop tardivement, auront leur chance de produire du bois de qualité.

Ici également tout ne doit pas se faire partout et à tout moment. Les arbres-objectif sont désignés et détournés, taillés et élagués sur une hauteur de 6 à 7 mètres (principalement les essences feuillues et les résineuses à utilisations extérieures : douglas, mélèzes, thuyas et pins sylvestres). Les arbres-diversification sont également désignés et détournés, et taillés et élagués à grande hauteur s'ils sont de qualité. L'élagage final est réalisé idéalement avant que l'arbre atteigne le tiers de sa dimension d'exploitabilité pour obtenir 90 % de bois sans nœud.

POINTS-CLEFS

- ▶ La Direction de Liège du DNF a mené une réflexion collective dans le cadre de la gestion des forêts domaniales afin d'augmenter leur capacité de résilience, l'accueil de la biodiversité et le stockage du carbone.
- ▶ Plusieurs objectifs et mesures ressortent distinctement qui, intégrées dans toutes les parcelles, permettront de répondre au mieux aux différents défis soulevés par les changements climatiques tout en maintenant une production durable de bois de qualité.
- ▶ Quatre grands types de peuplements sont définis pour guider le gestionnaire. Ils se distinguent par leur composition et leur présence ou non d'arbres de récolte.
- ▶ Des travaux sylvicoles simples et ciblés sont privilégiés lorsqu'ils sont indispensables.

Dans les jeunes peuplements à dominante résineuse (épicéa et douglas principalement), l'élagage à 2 mètres et le nettoyage se décident et se justifient au cas par cas. Le rabotage des jeunes tiges d'épicéa (100 par hectare) est parfois nécessaire en cas de présence élevée de cervidés.

Dans les peuplements feuillus, les essences exotiques sont contrôlées par éclaircies en priorité pour réduire les coûts ou par dépressages et annélations (principalement les épicéas, tsugas et chênes rouges) afin que leur proportion ne dépasse pas 20 % du peuplement. ■

Bibliographie

- ¹ **André P., Baar F., Gigounon P.** (1997). Conséquences des mises à blanc sur la qualité de l'eau et des sols. *Forêt Wallonne* 30 : 30-33. 
- ² **Augusto L. et al.** (2021). Séquestration de carbone organique dans les sols forestiers : impacts de la gestion sylvicole. *Forêt.Nature* 159 : 50-55.
- ³ **Błońska E. et al.** (2018). Changes to the water repellency and storage of different species of deadwood based on decomposition rate in a temperate climate. *Ecology* 11(8) : e2023.
- ⁴ **Branquart É. Liégeois S.** (coord.) (2005). *Normes de gestion pour favoriser la biodiversité dans les bois soumis au régime forestier. Complément à la circulaire n° 2619 du 22 septembre 1997 relative aux aménagements dans les bois soumis au régime forestier.* DNF, SPW ARNE, 84 p. 
- ⁵ **Direction de l'État Environnemental** (2021). *L'environnement wallon en 10 infographies.* SPW Éditions, 158 p. 
- ⁶ **DNF** (2013). *Circulaire n° 2718. Mesures sylvicoles à suivre pour une gestion selon la sylviculture Pro Silva.* DNF, SPW ARNE.

- ⁷ **Dubois H., Layon J., Claessens H.** (2023). *Sylviculture du bouleau. L'essence montante de l'Europe occidentale.* Éd. Forêt.Nature, 96 p.
- ⁸ **Guillier C., Sanchez C.** (2018). La plantation par cellule. *Forêt.Nature* 147 : 70-73.
- ⁹ **Hopf S.-E. et al.** (2021). L'acidification des sols forestiers provoque des effets sévères. *La Forêt* 7-8.
- ¹⁰ **Künzler R.** (2020). Pas de ménage en forêt. *WSL News* 05.11.2020. 
- ¹¹ **Lachat T., Bouget C., Bütler R., Müller J.** (2013). Deadwood : quantitative and qualitative requirements for the conservation of saproxylic biodiversity. In : D. Kraus, F. Krumm (Eds.), *Integrative approaches as an opportunity for the conservation of forest biodiversity.* European Forest Institute, p. 92-102. 
- ¹² **Leroy M. et al.** (2021). Quels besoins de connaissances pour construire le futur des forêts en France ? Au-delà du plan de relance. *Revue Forestière Française* 73(1) : 7-19. 
- ¹³ **Mergner U. et al.** (2020). Gérer une forêt commerciale selon une approche interactive : rêve ou réalité ? Le cas de la forêt de Steigerwald (Bavière, Allemagne). *Revue Forestière Française* 72(1) : 33-53. 
- ¹⁴ **Nivet C. et al.** (2020). Gestion durable et biodiversité des sols forestiers. *Forêt-Entreprise* 252.
- ¹⁵ **Ranger et al.** (2020). Interaction entre effets du tassement par les engins d'exploitation et la fertilité chimique des sols forestiers. *Revue Forestière Française* 72(3) : 191-213. 
- ¹⁶ **Thomas J.** (2021). Les services rendus par la forêt. *Forêt-Entreprise* 256.
- ¹⁷ **Union Européenne** (2010). *Directive 2009/147/CE du Parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages.* Journal officiel L 20 du 26.1.2010, p. 7-25. 

Les auteurs remercient l'ensemble des agents forestiers de la Direction de Liège pour leurs apports respectifs aux réflexions ayant menées à cet article.

Crédits photos. Forêt.Nature, Adobe Stock (p. 24).

François Baar
Catherine Barvaux
Nicolas Delhay
Nicolas Denuit
Yves Pieper
Hervé Pierret
 francois.baar@spw.wallonie.be

Direction de Liège,
 Département de la Nature et des Forêts (SPW ARNE)
 Montagne Sainte-Walburge 2 | B-4000 Liège