

POINTS D'APPUI À EFFECTIFS ÉLEVÉS ET RÉGÉNÉRATION NATURELLE

L'EXEMPLE DU CHÊNE SESSILE ET DU BOULEAU

par Pierre-Olivier Bonhomme et Virginie Louis
Société Royale Forestière de Belgique

La forêt wallonne connaît une crise sanitaire et climatique sans précédent et face à ce constat les propriétaires forestiers sont invités à modifier leurs pratiques. Il leur est recommandé d'agir différemment pour régénérer leurs parcelles afin d'obtenir des forêts plus résilientes, notamment face aux changements climatiques. Concrètement, il s'agit de sortir de la gestion courante relativement simple de la futaie équienne monospécifique et de diversifier les régénérations de différentes manières : diversifier les essences, irrégulariser les peuplements, recourir davantage à la régénération naturelle, enrichir les peuplements par des plantations en cellules¹ ou encore modifier les méthodes de préparation de terrain. Ces nouveaux itinéraires sont peu mis en œuvre par les propriétaires en raison d'un déficit de connaissances sur les tenants et aboutissants de ces nouvelles pratiques, et d'un manque de références techniques validées. Cette situation entraîne un faible niveau de confiance par rapport à ces nouvelles techniques de régénération.

¹ Le terme « cellule » et « point d'appui » ont la même signification. On parle également de « klump ».

Résumé

Cet article présente un itinéraire innovant mis en place en 2008 suite à la mise à blanc d'une pessière. Ce modèle sylvicole s'appuie sur des plantations en cellules de chênes ainsi que sur la régénération naturelle, plus spécifiquement du bouleau. Un suivi des interventions et les erreurs à ne pas commettre sont présentés, ainsi que les avantages et inconvénients des points de vue technique, économique et écologique.

Samenvatting

In dit artikel wordt een innoverend traject voorgesteld dat in 2008 werd uitgestippeld na de kaalkap van een sparrbos. Dit bosbouwmodel is gebaseerd op aanplantingen van cellen van de eik en op natuurlijke verjonging, meer bepaald van de berk. In het artikel worden de opeenvolgende tussenkomsten uitgelegd, alsook de fouten die moeten vermeden worden, en de voor- en nadelen vanuit technisch, economisch en ecologisch oogpunt.

Le projet « Itinéraires innovants de régénération » mené par la Société Royale Forestière de Belgique a pour but de remédier à ce problème. Son programme d'actions propose de décrire et argumenter un réseau de parcelles d'**itinéraires de renouvellement innovants** en forêts privées. L'objectif est, d'une part, d'évaluer ces itinéraires en termes sylvicole, économique, de résilience et de biodiversité, et d'autre part, d'utiliser ce réseau comme support didactique pour diffuser les bonnes pratiques identifiées parmi les propriétaires et gestionnaires forestiers privés.

Ce projet programmé pour cinq ans s'inscrit dans l'appel à projet « Forêt résiliente » initié par la Ministre de la Forêt Céline Tellier¹. Il implique également des partenariats forts avec l'Office économique wallon du bois, l'Université catholique de Louvain, l'Université de Liège et le Centre de développement agroforestier de Chimay.

Dans le cadre de ce projet, nous nous sommes rendus sur une parcelle de cinq hectares, mise à blanc en 2008 lors de l'exploitation d'une pessière monospécifique. Le propriétaire a fait le choix de renouveler sa parcelle selon un schéma sylvicole innovant. Ainsi, il a opté par une régénération s'appuyant à la fois sur la régénération naturelle et sur une plantation d'enrichissement de chênes sessiles en points d'appui à effectifs élevés². Plusieurs groupes de cellules ont été installées, chacune distantes de 15 mètres l'une par rapport à l'autre. La plantation a été réalisée en cellule de 5 x 5 m contenant 25 plants équidistants de 1 m.

Des semis naturels se sont installés entre les cellules, notamment des

¹ Voir article page 40

² 20 à 30 plants par cellules est un nombre élevé au regard de la pratique concernée. Un faible effectif serait de 5 à 7 plants. C'est un choix qu'il faut trancher sachant que plus le nombre de plants est élevé, plus la sélection de l'arbre objectif sera effective.



© Virginie Louis

Cellules de chênes sessiles âgés de 16 ans

bouleaux verruqueux (voir encadré). Le propriétaire a choisi de valoriser ceux-ci. Les bouleaux sont éduqués selon la méthode des arbres objectifs³, qui ont été désignés en 2018.

La révolution des deux essences étant fortement éloignée l'une de l'autre, 100-150 ans pour le chêne et 40-60 ans pour le bouleau, l'exploitation des bouleaux constituera un revenu intermédiaire avant la coupe des chênes sessiles.

³ Voir « définitions » en fin d'article

AUTRES ESSENCES OBJECTIVES ET DE DIVERSIFICATION

Sous les bouleaux s'installeront d'autres essences. Le peuplement va évoluer naturellement vers une futaie irrégulière et mélangée. Si la régénération naturelle n'apporte pas la diversification voulue, des plantations d'enrichissement sous les bouleaux sont un autre scénario possible. Dans le cas qui nous occupe ici, sorbiers, houx, mélèzes, pins sylvestres, sureaux se sont également installés naturellement. Rien n'empêche le propriétaire de valoriser quelques mélèzes et pins sylvestres. D'autres essences ont été plantées entre les cellules : du hêtre, du robinier, de l'érable et de l'alisier.

STATION

- Zone bioclimatique : Sambre-et-Meuse et Condroz
- Plateau et faible pente
- Altitude : 243 m
- Type de sol : GbBr2-GbBr4 : sols limono-caillouteux à charge schisto-gréseuse ou gréseuse à drainage naturel favorable.
aGdBr2 : sols limono-caillouteux à charge schisto-gréseuse ou gréseuse à drainage naturel modéré à assez pauvre.

SUIVI DES OPÉRATIONS

Le propriétaire a pratiqué une préparation du sol par gyrobroyage en bandes ainsi qu'un andainage des rémanents.

Note

Dans le cadre du projet Regiowood II qui s'est terminé fin 2022, plusieurs fiches techniques ont été réalisées et mises en ligne. Vous trouverez celles-ci sur <https://srfb.be/portfolio/regiowood-ii/>. La fiche «Travail du sol» (fiche technique REGE n°6 «Le travail du sol et effets combinés sur la végétation») vous renseignera à propos des dif-

férentes techniques de travail du sol et leurs intérêts respectifs.

A GARDER À L'ESPRIT

L'absence de dégagements réduit, voire élimine la régénération naturelle et les perspectives de valorisation des arbres dans les espaces intercalaires.

L'absence de dépressage et de nettoyage induit une concurrence interspécifique¹ et intraspécifique² dommageable à la vigueur des tiges.

1 Voir «définitions» en fin d'article

2 Voir «définitions» en fin d'article

Tableau synthétique des opérations

Année	Interventions	Aspects économiques	Mécanisation
2008 (n)	Mise à blanc et gyrobroyage en bandes	+/- 1200 €/ha	Oui
2008 (n)	Plantation en cellules de 5 x 5 arbres avec protections gibiers individuelles	+/- 4 €/plant avec protection	Non
2009 (n+1)	Dégagement ¹ des fougères localisés autour des cellules de chênes et taille de formation des chênes (rarement nécessaire grâce à la forte densité de plantation)	2 à 5 jours/ha à la débroussailleuse (1 homme)	Non
2010 (n+2)	Dégagement des fougères, taille de formation des chênes	2 à 5 jours/ha	Non
2011 (n+3)	Dégagement des fougères, taille de formation des chênes	2 à 5 jours/ha	Non
2012 (n+4)	Dégagement des fougères, taille de formation des chênes	2 à 5 jours/ha	Non
2012-2025	Nettoyement autour des cellules. Il s'agit ici de supprimer les arbres concurrents des chênes. Dépressage ² et désignation des arbres objectifs ³ parmi les bouleaux, détourages ⁴ , tailles et élagages de ceux-ci (diamètre inférieur à 2-3 cm - voir encadré «Remarque essentielle» ci-contre).	2 à 5 jours/ha	Non
2013-2028	Élagages progressifs jusqu'à 6 m sur les 3 à 4 plus beaux chênes de chaque cellule		Non
2029	Désignation du chêne objectif dans chaque cellule		Non
2029 + tous les 4 ans	Détourage du chêne objectif en supprimant les arbres qui gênent le développement de son houppier ou dont les branches «frotteuses» risquent de provoquer des blessures du tronc.	Revenu en bois de chauffage	Non
2060	Récolte des arbres du peuplement intercalaire	Revenu exploitation	
2108-2158	Les chênes continuent leur croissance jusqu'à atteindre une circonférence d'exploitabilité	Revenu d'exploitation	Oui

1, 2, 3, 4 Voir «définitions» en fin d'article

REMARQUE ESSENTIELLE

La sylviculture du bouleau est particulière, spécifique à cette essence. Elle exige de la précision et une bonne connaissance des particularités de cette essence pour éviter les erreurs, couramment constatées sur le terrain.

Concernant la sylviculture du bouleau, nous vous invitons à lire l'article paru dans *Silva Belgica* 2/2023 : « Le bouleau : ses atouts, sa sylviculture et les débouchés ». PDF disponible sur demande à silva.belgica@srfb-kbbm.be

au développement d'une végétation arbustive et herbacée, qui s'accompagne d'un cortège d'espèces associées très important (oiseaux, insectes, mammifères, champignons).

Du **point de vue économique**, ce schéma sylvicole vise avant tout la production de bois de qualité, en limitant les investissements et réduisant autant que possible le temps de production (courte révolution). Les revenus les plus conséquents relatifs à l'exploitation des arbres objectifs sont échelonnés dans le temps, les bouleaux étant bien entendu récoltés avant les chênes. Au regard de ces avantages, l'impossibilité de mécaniser, et de standardiser, les diverses opérations sylvicoles, hormis la préparation de terrain, apporte ses inconvénients.

Face aux **changements climatiques** et leurs impacts sur la forêt, la gestion par arbres objectifs présente l'avantage de raccourcir le cycle de production. Le peuplement est ainsi soumis moins longtemps aux aléas climatiques. De plus, le mélange d'essences augmente la résilience du peuplement global, qui plus est si ce mélange présente des traits fonctionnels différents¹.

Notons également que le chêne sessile est beaucoup plus tolérant à la sécheresse que le chêne pédonculé. Le bouleau présente également un bon potentiel d'avenir dans le cadre des changements climatiques.

Du **point de vue culturel**, une plantation serrée (cellule) favorise la sélection des meilleurs sujets et l'élagage naturel. Elle favorise également l'installation plus rapide d'une ambiance forestière locale. Dans les premières années, de nombreuses opérations doivent être effectuées

¹ Voir à ce sujet l'article du *silva belgica* 6 2019 : « changer le paradigme de l'aménagement forestier face aux changements globaux » par Anthony van Zuylen et Fabienne Tisserand

La sélection d'arbres d'avenir et d'arbres objectifs ainsi que leur détournement sont des opérations sylvicoles qui sont indissociables du type de schéma sylvicole choisi. Leur absence ou leur retard d'exécution compromettent fortement l'atteinte des objectifs poursuivis.

Par ailleurs, le suivi nécessitera des investissements non négligeables du fait de la nécessité de passages réguliers et fréquents dans la parcelle, et de la nécessité de recourir à un professionnel si la maîtrise technique du gestionnaire/propriétaire n'est pas suffisante. Enfin, les arbres matures exploités dans les espaces intermédiaires offrent de belle possibilité de valorisation en termes de revenus.

Au bout de quatorze années, la parcelle présente des résultats prometteurs. En effet, les dégagements, nettoisements ainsi que les élagages réalisés ont porté leurs fruits et ont abouti à des chênes et des bouleaux bien conformés, ce qui est de bon augure pour la suite.

ÉVALUATION TECHNIQUE ET ÉCONOMIQUE DE L'ITINÉRAIRE

Difficulté technique d'installation	+
Coûts d'installation	+
Difficulté de suivi	+ -
Coût et revenus	-

L'installation des cellules s'effectue aisément, vu le gyrobroyage réalisé en préparation de terrain. Les coûts d'installation, en comparaison d'une plantation traditionnelle en plein, sont fortement réduits du fait d'une plantation effectuée sur une surface réduite et de la valorisation de la régénération naturelle. Par contre, le suivi de cet itinéraire peut s'avérer complexe notamment au niveau du dosage de la concurrence parmi les semis de bouleaux, et autres essences présentes dans la régénération naturelle. Cette maîtrise de la concurrence sera en revanche facilitée à l'intérieur des cellules.

AVANTAGES ET INCONVÉNIENTS DE L'ITINÉRAIRE

Du **point de vue de la biodiversité**, cette conduite de peuplement ne présente que des avantages. En effet, la plantation en cellules permet de laisser se développer la régénération naturelle, propice à la diversité des essences, sur une grande partie de la parcelle. Par ailleurs, les essences valorisées, ici le chêne et le bouleau, sont des essences héliophiles, par conséquent favorables

pour assurer la bonne croissance des chênes et des bouleaux.

Définitions

Arbre objectif

Arbre pépéré durablement pour ses caractéristiques au sein d'un peuplement, correspondant à l'objectif recherché. Les opérations sylvicoles menées dans le peuplement sont orientées à son profit.

Désignation d'arbres objectifs

Opération sylvicole consistant à sélectionner et à désigner des arbres objectifs en forêt dans le but de faciliter les opérations sylvicoles ultérieures.



Wallonie

Article rédigé dans le cadre de la subvention "itinéraires innovants" grâce au soutien de la Wallonie

Détourage

Intervention forte et généralement précoce réalisée par le haut au profit d'arbres d'avenir ou d'arbres objectifs, en vue d'assurer le développement de leur houppier. Généralement, cette opération conduit à enlever tous les arbres au contact du houppier de l'arbre favorisé.

Dégagement

Intervention sylvicole de maîtrise de la végétation concurrente et de dosage des essences dans de jeunes peuplements forestiers de hauteur inférieure à trois mètres. Ne pas confondre avec dépressage.

Intraspécifique

Qualifie les relations entre individus de la même espèce.

Interspécifique

Qualifie les relations entre individus d'espèces différentes.

Dépressage

Intervention sylvicole de réduction significative de la densité des tiges des essences principales dans de jeunes peuplements forestiers. Elle précède la première éclaircie et porte sur des produits généralement non marchands.

Définitions extraites de l'ouvrage : Vocabulaire forestier. Écologie, gestion et conservation des espaces boisés. Christian Gauberville, Yves Bastien - CNPF-IDF, 2011. Livre en vente dans notre Forest Shop :

<https://www.srfb.be/forest-shop/>

Cet itinéraire innovant est également abordé dans l'article paru dans *Silva Belgica* 6/2022 : « Régénérer le chêne après mise à blanc et diversifier le peuplement ? Retour d'expérience sur la plantation en cellules » par Dr. Héloïse Dubois et José Iayon. PDF disponible sur demande à silva.belgica@srfb-kbbm.be.