

# Silva

Belgica  
N°2 | 2023

## Le bouleau : atouts, sylviculture et débouchés

UNE REVUE DE  
TIJDSCHRIFT  
VAN

MARS/AVRIL  
MAART/APRIL  
130<sup>E</sup>DE ANNÉE/JAARGANG  
BIMESTRIEL/TWEEMAANDELIJKS  
DÉPÔT BRUXELLES X



Société Royale  
Forestière de Belgique  
Koninklijke Belgische  
Bosbouwmaatschappij

Au service de la forêt et des forestiers  
Ten dienste van het bos en de bosbouwers



## PARTAGER VOTRE PASSION PLUS QU'UN HÉRITAGE, UNE TRANSMISSION

### Inscriptions:

Ouvertes jusqu'au 30 mars

- en ligne: [www.srfb.be/soiree-ng/](http://www.srfb.be/soiree-ng/)
- par mail: [info@ntf.be](mailto:info@ntf.be) ou [secretariat@srfb-kbbm.be](mailto:secretariat@srfb-kbbm.be)

### Participation

- Pour les bénéficiaires "New Generation" et leur parrain: gratuit
- Pour les membres SRFB et/ou NTF: 40 € TTC
- Pour les non membres: 80 € TTC

*Dans la limite des places disponibles et avec priorité aux membres "New Generation"*

### Contacts et informations

- NTF, Sylvie Eyben, 081/26 35 83
- SRFB, secrétariat, 02/223 07 66

**MERCREDI 19 AVRIL 2023**

Moulins de Beez  
Rue du moulin de Meuse 4 - 5000 Namur

### PROGRAMME:

- 19h00 : Accueil
- 19h30 : Présentation de la SRFB et de NTF
- 20h00 : Conférence
- 20h50 : Questions-réponses
- 21h00 : walking dinner



**Avec l'aimable participation de nos orateurs :**  
Madame Bénédicte Van Maele, Notaire à Walhain.  
Monsieur Charles Kesteloot, Head of Estate  
Planning chez Mercier Vanderlinden



# SOMMAIRE/ INHOUD

28

## L'Homme et la forêt

6

## Filière bois

14

## Sylviculture

40

## Économie

50

## Forest Friends

## 2 EDITO

## 4 NOTRE ASSOCIATION

4 Voyage d'étude 2023 en Rhénanie-Palatinat et Sarre

## 6 FILIÈRE BOIS

6 Le Parc à grumes de Wallonie

## 10 NOUVELLES DE L'OFFICE

10 L'épicéa est mort ? Vive le résineux !  
17<sup>es</sup> Rencontres Filière Bois

## 14 SYLVICULTURE

14 Le débardage à cheval en Wallonie.  
Appel aux propriétaires forestiers

18 La sylviculture mélangée à couvert continu

25 La forêt wallonne est malade ou du moins affaiblie. Et ensuite ?

## 28 L'HOMME ET LA FORÊT

28 Le bouleau : ses atouts, sa sylviculture et les débouchés

## 40 ÉCONOMIE

40 La sécheresse et la crise économique inquiètent le monde forestier

## 44 BIODIVERSITEIT

44 Vegetatieontwikkeling in onbeheerde bosreservaten na de intrede van essentaksterfte

## 50 FOREST FRIENDS

50 Retour sur la Journée Internationale des Forêts

La publication de Silva Belgica est rendue possible grâce au soutien du ministre wallon des Forêts



# EDITO



FR

## ET JE M'EN VAIS DEMAIN...

J'entame ici mon dernier éditorial de notre revue *Silva Belgica* en tant que président de notre vénérable association. En effet, à l'issue de la prochaine assemblée générale, j'arrive au terme du mandat que le Conseil d'administration de la Société Royale Forestière m'a confié. Je ne quitte pas le navire mais j'en cède le timon à mon successeur, Benoît de Lhoneux, avec raison, sérénité et confiance.

Avec raison parce que la présidence d'une association comme la nôtre est et doit rester un mandat à durée limitée. Le renouvellement et l'arrivée de nouveaux gestionnaires sont indispensables à la tête de nos organisations. Ils sont garants de nouvelles perspectives, d'approches innovatrices et de regards mobilisateurs dans la réalisation de nos missions et nous éloignent des pièges d'un immobilisme réducteur et de l'autosatisfaction.

Avec sérénité parce que mon successeur a les compétences et l'expérience requises pour être le chef d'orchestre de notre association. Et je le fais avec confiance parce que la direction et l'équipe opérationnelle sont armées et motivées pour répondre avec talent et conviction aux enjeux et défis auxquels la SRFB sera confrontée au fil des prochaines années.

Le printemps est de retour avec un déficit hydrique pré-occupant et après un automne et un hiver secs et doux. Nul ne sait ce que nous réserve ce cocktail détonnant. Sommes-nous repartis pour de nouveaux extrêmes climatiques et météorologiques ou les précipitations printanières et les températures estivales vont-elles nous épargner de nouvelles catastrophes sanitaires? Le même questionnement nous revient et nous reviendra chaque année, sans qu'il soit possible de lui apporter une réponse décisive. Le forestier est vraiment devenu un gestionnaire d'incertitudes et le seul traitement qu'on puisse lui recommander est la pratique d'une diversification tous azimuts.

NL

## DIT WAS HET DAN...

Dit is mijn laatste voorwoord van ons tijdschrift *Silva Belgica* als voorzitter van onze eerbiedwaardige vereniging. De eerstkomende algemene vergadering luidt inderdaad het einde in van mijn mandaat dat de Raad van Bestuur van de Koninklijke Belgische Bosbouwmaatschappij mij heeft toevertrouwd. Ik verlaat het schip niet maar geef het roer in handen van mijn opvolger Benoît de Lhoneux, weloverwogen, sereen en vol vertrouwen.

Weloverwogen omdat het voorzitterschap van een vereniging als de onze een mandaat is met een beperkte duur, en dat moet zo blijven. De hernieuwing en de komst van nieuwe beheerders zijn onontbeerlijk aan het hoofd van onze organisaties. Zij staan garant voor nieuwe perspectieven, innoverende benaderingen en een enthousiasmerende kijk op onze opdrachten en de verwezenlijking ervan. Zo trappen we niet in de val van het ter plaatse trappelen (en dus achteruit gaan) en de zelfgenoegzaamheid.

Sereen omdat mijn opvolger de vereiste bekwaamheid en ervaring heeft om onze vereniging te leiden. En vol vertrouwen omdat de directie en het operationeel team toegerust en gemotiveerd zijn om met vakmanschap en overtuiging de uitdagingen aan te pakken waarmee de KBBM in de loop van de volgende jaren zal worden geconfronteerd.

De lente is terug, met een zorgwekkend watertekort, en dat na een droge en zachte herfst en winter. Niemand weet wat deze explosieve cocktail voor ons in petto heeft. Zijn we opnieuw vertrokken richting extreme weersomstandigheden of zullen we met de buien in de lente en de temperaturen in de zomer gespaard blijven van de sanitaire rampen waar we de laatste jaren mee te maken kregen? We gaan ons telkens diezelfde vragen stellen, elk jaar opnieuw, zonder er evenwel een afdoend antwoord op te kunnen geven. De bosbeheerder is echt een beheerder van onzekerheden geworden, en het enige dat we hem kunnen aanraden om hiermee om te gaan, is om te diversifiëren, op alle mogelijke vlakken.

Diversité réflexive, comme évoquée en page 25 du *Silva*, celle que nous devons tous pratiquer pour réinventer notre sylviculture et être un véritable acteur des changements que l'ampleur et la rapidité des dérèglements climatiques nous imposent.

Diversification des essences dont nous vous livrons un nouveau chapitre en page 28 du *Silva* par un article très complet consacré au bouleau, essence forestière mésestimée dans nos régions mais au potentiel surprenant.

Diversification des parcours sylvicoles et des pratiques d'exploitation. Qu'il s'agisse de la sylviculture mélangée à couvert continu (SMCC) qui s'apparente à une sylviculture d'arbres plutôt que de peuplements, de la place et du rôle des résineux dans la dynamique du reboisement ou des techniques de débardage, n'hésitez pas à vous plonger dans le *Silva* pages 18, 10 et 14 pour profiter des expériences de terrain qui y sont décrites.

Pour terminer, je voudrais remercier la soixantaine d'administrateurs qui m'ont accompagné et soutenu tout au long de mon mandat; notre directeur, Philippe de Wouters, qui m'a supporté (dans les deux sens du terme) avec compétence, enthousiasme et courage; l'équipe opérationnelle, dans sa diversité et son dynamisme, qui a été la cheville ouvrière de nos réalisations; les nombreux bénévoles qui ont rendu réalisables des missions impossibles et bien sûr, tous les membres de la SRFB qui sont sa raison d'être et partagent nos engagements au service de la forêt et des forestiers. C'est grâce à vous que la SRFB a compris que la foresterie doit évoluer, qu'elle est devenue un acteur majeur de son évolution, qu'elle a renforcé sa présence et sa crédibilité dans le monde rural et dans la Société, qu'elle a agi en porteur de solutions plutôt qu'en défenseur du statu quo, qu'elle s'est ouverte au-delà de nos frontières, qu'elle s'est engagée dans des projets qui dépassent nos horizons humains, qu'elle est donc prête pour aborder les enjeux et défis du futur.

Een bespiegelende diversiteit, zoals aan bod komt op pagina 25 van uw *Silva*, die wij steeds aan de dag moeten leggen om onze bosbouw heruit te vinden en om echt veranderingen teweeg te brengen waartoe de klimaatontregeling ons dwingt.

Diversificatie van de soorten, waarover u op pagina 28 van deze *Silva* een uitgebreid artikel vindt, dit keer gewijd aan de berk, een boomsoort die in onze contreien wordt miskend maar die beschikt over een verrassend potentieel.

Diversificatie van de bosbouwparcoursen en -ontginingspraktijken. Ga zeker ook naar pagina 18, 10 en 14 van deze *Silva* om te lezen over de ervaringen op het terrein, of het nu gaat om de uitsleeptechnieken, om de plaats en de rol van naaldbomen bij herbebossing, of om de gemengde bosbouw met doorlopende bedekking (SMCC), die veel weg heeft van bosbouw die zich eerder op de bomen concentreert dan op de bestanden.

Tot slot wens ik een aantal mensen te bedanken: de zestigtal bestuurders die mij gedurende mijn mandaat hebben begeleid en gesteund; onze directeur, Philippe de Wouters, die mij vakkundig, enthousiast en moedig heeft bij- (en soms ook uit-) gestaan; het operationeel team, met zijn diversiteit en dynamisme, dat echt de drijvende kracht is geweest achter onze verwezenlijkingen; de vele vrijwilligers die onmogelijke opdrachten mogelijk hebben gemaakt; en natuurlijk alle leden van de KBBM, die haar bestaansreden vormen en die onze engagementen ten dienste van het bos en de bosbouwers delen. Het is dankzij jullie dat de KBBM heeft begrepen dat de bosbouw moet evolueren, dat de KBBM een belangrijke actor is geworden van deze evolutie, dat de KBBM meer aanwezig is op het platteland en in de Samenleving en er meer geloofwaardigheid geniet, dat ze zich heeft opgesteld als aanbrenner van oplossingen in plaats van verdediger van de status quo, dat ze zich heeft opengesteld over grenzen heen, dat ze zich heeft geëngageerd in projecten die verder gaan dan onze menselijke horizon, en dat ze dus klaar is om de uitdagingen van de toekomst aan te gaan.

Dominique Godin, président SRFB/voorzitter KBBM



© engel.ac

# VOYAGE D'ÉTUDE 2023 EN RHÉNANIE- PALATINAT ET SARRE

DU 03 AU 08 SEPTEMBRE 2023

Cette année, notre voyage d'étude nous emmènera dans l'Ouest de l'Allemagne. Nous réaliserons une traversée nord-sud de Cologne jusqu'à Sarrebruck. Le climat et les types de sols que nous allons rencontrer se rapprochent de nos contextes belges. Il sera donc particulièrement intéressant de comparer la sylviculture pratiquée par nos collègues allemands avec ce qui se fait chez nous.

## PROGRAMME (SOUMIS À ADAPTATIONS)

### 03 septembre

Départ de Barchon en car en début d'après-midi (parking des Voyages Léonard).

Arrivée à Wuppertal en fin d'après-midi, installation à l'hôtel, drink de bienvenue et dîner à l'hôtel.

### 04 septembre

#### Matinée

Visite de l'arboretum de Wuppertal. D'une superficie de 250 hectares, il contient une centaine d'espèces différentes de feuillus et de conifères provenant de presque tous les continents du monde. Cet arboretum a été mis en place dans les années 70 pour tester l'adaptabilité de différentes essences dans un objectif de production de bois. Aujourd'hui, il sert de parcelles d'essais aux forestiers du land de Rhénanie.

#### Après-midi

Visite de la forêt expérimentale de Cologne. Il s'agit d'une forêt plantée en 2010. Elle est divisée en 4 parties, chacune destinée à étudier une facette différente des fonctions de la forêt.

Arrivée près de Blankenheim en fin d'après-midi et installation à l'hôtel. Dîner à l'hôtel.

### 05 septembre

#### Matinée

Visite du parc national de l'Eifel. Ce parc fondé en 2004 s'étend sur plus de 110 km<sup>2</sup>, dont 75 % est laissé en libre évolution.

#### Après midi

Visite de la propriété familiale de Mérode. La famille belge de Mérode possède dans le Nord de l'Eifel une propriété forestière. Cette propriété a été frappée de plein fouet par les scolytes de l'épicéa. Nous discuterons ensemble des travaux que la famille va effectuer pour remettre en état sa forêt ainsi que des leviers disponibles en Allemagne pour l'y aider.

Arrivée en fin d'après-midi près de la vallée de la Moselle et installation à l'hôtel. Dîner à l'hôtel.

### 06 septembre

Journée avec le personnel de la station de recherche forestière d'Emmelshausen. Cette station de recherche s'est intéressée à plusieurs thématiques dont la sylviculture QD du bouleau verruqueux, la restauration de forêts de protection en bord de Moselle et les impacts de techniques de préparation du sol sur la reprise et la croissance des plants.

### 07 septembre

#### Matinée

Visite de la scierie Eugen Decker à Morbach. Fondée en 1962, la scierie Eugen Decker est spécialisée dans la production de lamellé-collé et est un des leaders du secteur.

#### Après-midi

Visite d'une forêt consacrée à la sylviculture du Douglas et du sapin (*Abies alba*).

En fin d'après-midi, arrivée près de Sarrebruck, installation et dîner à l'hôtel.

### 08 septembre

Visites de parcelles gérées selon la sylviculture QD. Nous serons reçus par Georg Wilhelm à proximité de Sarrebruck. Nous aurons la possibilité de visiter des parcelles d'âges et d'essences variées pour bien appréhender les travaux et coupes à réaliser avec cette sylviculture.

En fin de journée, arrivée à Barchon, sur le parking de la société Voyages Léonard.

## TARIFS

Les prix comprennent le voyage en car depuis Barchon (province de Liège), les trajets sur place en car ainsi que les nuits d'hôtel et les repas (hors boissons lors des repas à l'hôtel).

Prix chambre single : 1.450 euros.

Prix par personne chambre double/twin : 1.100 euros.

## INSCRIPTIONS

Inscriptions au plus tard le dimanche 30 avril 2023 via le site de la Société Royale Forestière de Belgique.

# LE PARC À GRUMES DE WALLONIE

## MISE EN VALEUR DES FEUILLUS WALLONS DE TRÈS HAUTE QUALITÉ

par Pierre Bormaan

Responsable certification forestière PEFC – Société Royale Forestière de Belgique

Mochamps, village de la commune de Tenneville, accueille, dans la forêt domaniale de Saint-Michel-Freyr, le Parc à grumes de Wallonie.

C'est en 2018 que ce parc à grumes a vu le jour pour une période initialement prévue de cinq ans. Ce 22 février 2023, il a fêté ses cinq ans en présence de Madame la Ministre Céline Tellier, qui a confirmé que ce projet allait perdurer pour une période minimale équivalente.

### LE PARC À GRUMES

Le Parc à grumes de Wallonie est une allée de 150 m de long pour une superficie de 5.500 m<sup>2</sup>. Il regroupe les plus belles grumes de feuillus issues des forêts publiques wallonnes. Ces grumes sont choisies par des agents du Département de la Nature et des Forêts (DNF), spécialement formés à la sélection de bois précieux de haute qualité. Elles sont ensuite mises en valeur de part et d'autre de cette allée pour permettre aux acheteurs de les examiner sous toutes leurs facettes.



© Pierre Bormaan



© Pierre Bormann

Le Parc à grumes de Wallonie est une vitrine internationale du savoir-faire des forestiers publics wallons.

Dans la Grande Région, France, Allemagne, Grand-Duché du Luxembourg et Flandre, on retrouve d'autres parcs du même type.

## POURQUOI UN PARC À GRUMES ?

Le parc présente de nombreux avantages pour les différents acteurs de la filière bois, qu'il s'agisse des propriétaires, des gestionnaires ou des acheteurs.

### LES PROPRIÉTAIRES

Pour le propriétaire forestier public, l'intérêt est de pouvoir valoriser ses grumes de très haute qualité chacune séparément, plutôt que lors de vente par lot où les essences et les qualités sont mélangées. Ce type de vente permet d'augmenter l'attrait des acheteurs et de faire évoluer le prix à la hausse via une saine concurrence.

Chaque grume est exposée avec sa localisation et le nom du propriétaire. Depuis sa création, 74 propriétaires publics répartis dans 28 cantonnements ont participé à des ventes du Parc à grumes de Wallonie.

### LES GESTIONNAIRES

Avec le parc à grumes, le Département de la Nature et des Forêts (DNF) offre un nouveau service de vente de bois aux propriétaires dont il assure la gestion. En complément des ventes sur pied, ce concept permet une valorisation maximale des bois de haute qualité. Cela revalorise le feuillu en termes de rentabilité et permet une diversification des recettes.

Le parc à grumes constitue également un outil de formation sur la qualité et les défauts du bois, pour les agents du DNF mais aussi les asbl, les écoles, les propriétaires publics et privés, les gestionnaires....

Depuis sa création, ce n'est pas moins de 450 visiteurs qui ont foulé cette allée de grumes, ce qui prouve bien l'attrait du parc à grumes, que ce soit pour des ventes ou des formations.

### LES ACHETEURS

Pour les acheteurs, le parc à grumes offre une réelle opportunité car il présente en un lieu unique des grumes de très haute qualité et d'essences diverses. De par la sélection opérée, ils savent que la qualité sera au rendez-vous.

La mise en valeur des grumes exposées permet aux acheteurs d'examiner celles-ci sous toutes leurs facettes, et ainsi d'établir un prix en adéquation avec la qualité observée.

Depuis 2019, 58 soumissionnaires et 38 acheteurs ont participé aux différentes ventes. La qualité étant au rendez-vous, un bon nombre de ces participants reviennent au parc d'année en année. Parmi ces acheteurs, on retrouve 48 % de belges, 36 % de français et 16 % d'allemands ainsi que quelques autrichiens, luxembourgeois et hollandais.

Les acheteurs sont spécialisés en tranchage, tonnellerie, ébénisterie, lutherie et scierie. Ils recherchent des qualités exceptionnelles pour des débouchés à haute valeur ajoutée.



## QUELQUES CHIFFRES

En 2023, 81 grumes étaient exposées pour un volume total de 366 m<sup>3</sup> (voir tableau ci-contre). Comme chaque année depuis son inauguration, l'essence la mieux représentée est le chêne. Son prix est en augmentation de 30 % vis-à-vis de l'année dernière pour atteindre un prix moyen de 1.736 €/m<sup>3</sup> et un prix maximal de 4.394 €/m<sup>3</sup>.

Même si les autres essences exposées (érable sycomore, frêne...) sont moins représentées, il faut tout de même noter qu'un érable sycomore a vu sa valeur grimper jusqu'à 2.590 €/m<sup>3</sup>. Cet érable était destiné au placage. Un mètre cube de bois permet de réaliser 1.000 m<sup>2</sup> de placage. On comprend mieux les prix proposés.

Tableau : vente 2023 du Parc à grumes de Wallonie (source : DNF)

Essence	Nombre de lot	Circ. moyenne (cm)	Nombre d'offres	Volume vendu (m <sup>3</sup> )	Prix moyen (€/m <sup>3</sup> )
Chêne	66	275	16	307	1736
Frêne	5	264	12	29	433
Érable sycomore	6	207	9	15	1035
Chêne brogneux	2	237	3	7	545
Châtaignier	1	282	7	5	930
Orme	1	183	4	3	440

## PERSPECTIVES

L'existence du Parc à grumes de Wallonie est prolongée pour une période minimale de cinq années, avec l'ambition de proposer un volume de bois de l'ordre de 500 à 600 m<sup>3</sup> annuellement. En 2023, les 366 m<sup>3</sup> proposés représentent 0,2% des ventes de bois publics en termes de volume.

Même si le chêne reste l'essence principale, le parc se veut ouvert aux autres essences et pourquoi pas aux résineux.

Madame la Ministre Céline Tellier a confirmé que des pistes de réflexions sont en cours pour intégrer les propriétaires privés dans le circuit du Parc à grume de Wallonie, ce que la Société Royale Forestière de Belgique accueille favorablement.

### Sources

- Service public de Wallonie - Département de la Nature et des Forêts



# Comptoir Foncier



VENTE ET EXPERTISE DE PROPRIÉTÉS AGRICOLES, FORESTIÈRES & BÂTIÉS.

SPÉCIALISTE EN TERRAINS LIBRES OU OCCUPÉS SUIVANT UN BAIL À FERME.



*Qualité et différence en Immobilier  
Depuis un siècle, à vos côtés!*

☎ 085 27 04 00

4, Quai de la Batte 4500 Huy info@comptoir-foncier.be | www.comptoir-foncier.be



# Propriétaires de terres agricoles

Vous qui désirez :

- 1 un **revenu** décent de vos terres,
- 2 **disposer** de votre bien **quand bon vous semble**,
- 3 **sauvegarder** la **valeur** de votre patrimoine rural (terres ou bois)

...

**Nous mettons notre expérience à votre disposition pour trouver la meilleure solution adaptée à votre cas particulier.**

**contactez-nous sans tarder! 081/44 13 21  
sogesa@sogesa.be**

# SOGESA

E. de DORLODOT  
Rue du Chenet 1  
5150 FLORIFFOUX

ICI

**VOTRE ANNONCE PUBLICITAIRE**

Retrouvez nos tarifs d'insertion sur notre site Internet [www.srfb.be](http://www.srfb.be) ou contactez notre secrétariat au 02 223 07 66



## Clôtures Neuville

TORNADO TALK TO THE FENCING PEOPLE

[www.cloturesneuville.be](http://www.cloturesneuville.be)

Toute clôture poulailleurs à l'air libre, chèvres, moutons, chevaux  
Parcs à gibiers (daims, cerfs, lamas, alpagas...)  
& protections contre les sangliers  
Pieux en acacia, pin traité ou bois exotique  
Enfoncement par vibro-fonçage & déroulage mécanique du treillis

+32 (0)475 392 187  
[herve.neuville@skynet.be](mailto:herve.neuville@skynet.be)

13, Xhout-si-Plout 6960 Manhay



# L'ÉPICÉA EST MORT? VIVE LE RÉSINEUX!

## RENDEZ-VOUS AUX 17<sup>ES</sup> RENCONTRES FILIÈRE BOIS LE 27 AVRIL 2023 AU LIBRAMONT EXHIBITION & CONGRESS

Est-il vraiment mort? La question, sans doute outrancière, exprime néanmoins une inquiétude légitime. L'épicéa montre des signes de faiblesse. Le temps de sa toute puissance est révolu. Et chacun pressent que les changements climatiques n'arrangeront rien... Mais quand l'épicéa éternue, c'est toute la filière bois qui s'enrhume! C'est le socle de la filière. S'il se fissure, sur quelle(s) autre(s) essence(s) la filière pourra-t-elle s'appuyer? L'épicéa est-il remplaçable? Les résineux sont-ils remplaçables? Ce sont des questions qui fâchent, mais qu'il est temps de poser clairement. La 17<sup>e</sup> édition des Rencontres Filière Bois tâchera d'y répondre pour préparer l'avenir avec toute l'objectivité nécessaire.

### DES RENCONTRES EN DEUX TEMPS

Comme de coutume désormais, les Rencontres débiteront par une matinée plénière au cours de laquelle seront proposées toutes les informations et réflexions nécessaires à la bonne compréhension de la question traitée. À cette matinée, au caractère conceptuel, succédera, comme les années précédentes, une après-midi au caractère davantage applicatif, qui, par le biais d'ateliers thématiques tentera de montrer aux participants, les professionnels de la filière en particulier, comment, et avec quel bénéfice, la question traitée peut très concrètement être intégrée dans l'exercice de leur métier.

### LES FAITS ET ANALYSES

En 1984, la pessière wallonne couvrait près de 200.000 ha; en l'an 2.000 : 175.000 ha, et actuellement: moins de 123.000 ha! Avant la crise des scolytes, la surface des peuplements d'épicéa se réduisait quotidiennement de 6 à 7 ha. Une régression préoccupante que deux éléments pourraient accentuer : dans un premier temps, les attaques massives de scolytes ont inspiré aux propriétaires une certaine méfiance vis-à-vis de l'épicéa, ensuite, à la sortie de la pandémie, la hausse du prix des bois a pu inciter les propriétaires à se défaire de leurs épicéas avant que la crise suivante n'ait raison d'eux. Jusqu'il y a peu toutefois, l'inquiétude qu'ins-

pirait l'érosion de la pessière était tempérée par le sentiment que le Douglas pourrait avantageusement se substituer à l'épicéa. Mais hélas depuis peu, la santé du Douglas elle aussi se révèle chancelante...

Où en sont réellement les peuplements d'épicéas en Wallonie? Et ceux de résineux en général? Comment risquent-ils d'évoluer au cours des trente ou cinquante prochaines années? Quels sont les éléments qui conditionneront les choix des propriétaires, publics et privés? Pour esquisser l'avenir des résineux chez nous, les Rencontres accueilleront **Jérôme PERIN**, assistant de recherche à l'ULiège (Gembloux Agro-Bio Tech), responsable de l'Accompagnement scientifique de l'Inventaire Permanent des Ressources Forestières de Wallonie, qui livrera



© ihervas

les résultats des analyses prospectives de la ressource forestière qu'il conduit depuis plusieurs années. Ensuite, les hypothèses formulées à propos du comportement des propriétaires forestiers, et sur lesquelles se fonde la prospective, seront discutées par **Julie THOMAS**, ingénieure au CNPF (Centre Nationale de la Propriété Forestière – France), responsable du suivi des enquêtes auprès des propriétaires forestiers et statistiques de la forêt privée.

«S'il y a moins de résineux, y a qu'à prendre du feuillu!» Ben voyons! La réalité est malheureusement plus complexe. Difficile de s'en remettre aux princes du «yakafokon». Les résineux ont des qualités que les feuillus n'ont pas, et inversement. Ils ne sont pas interchangeables, et surtout pas pour un usage dans la construction, dans la structure en particulier. Par leur rectitude, leur cylindricité et les rendements au sciage qu'elles offrent, par leurs performances mécaniques rapportées à leur masse volumique, par leur homogénéité, etc., les résineux

sont très précieux, et leur éventuelle rareté porterait un lourd préjudice à la construction bois, qui est, faut-il le rappeler, le débouché majeur du matériau bois. Dans quelle mesure l'industrie de transformation du bois, la mise en œuvre, les usages du bois dépendent-ils de l'épicéa, et des résineux en général? Pour répondre à cette question, les Rencontres offriront leur tribune à **Jean-Luc SANDOZ**, qu'il n'est presque plus utile de présenter. Parce qu'il est déjà intervenu lors de précédentes éditions des Rencontres, mais surtout parce son parcours hors du commun lui a apporté une très grande notoriété : chercheur puis professeur au laboratoire des Constructions en bois de l'EPFL (l'École Polytechnique Fédérale de Lausanne), auteur d'ouvrages de référence sur la construction bois, fondateur du groupe CBS-Lifteam spécialisé dans la caractérisation du bois, l'innovation, l'étude et la réalisation de structures en bois, conférencier international, etc., etc.

Toutes ces considérations risquent cependant de demeurer sans effet s'il n'est pas possible de vider une vieille querelle dont les résineux sont l'objet. Les résineux qui produisent le bois d'œuvre ne sont pas des essences autochtones. La *vox populi* a de plus en plus tendance à les considérer comme des corps étrangers qui perturbent l'écosystème forestier. La sylviculture de résineux et la conservation de la biodiversité seraient antinomiques, et crier «Vivent les résineux!» relèverait donc de la provocation. Le modèle sylvicole équienne monospécifique a vécu; il était sans doute déraisonnable. Pour autant, les résineux méritent-ils d'être bannis? En peuplements mélangés, sont-ils incompatibles avec le maintien de la biodiversité? Derrière ces interrogations apparaît en filigrane la question fondamentale, celle dont dépendra toute stratégie forestière: est-il possible de concilier en forêt les objectifs économiques et environnementaux? Pour avancer sur ce terrain miné, les Rencontres donneront la parole à **Bart MUYS**, professeur d'écologie forestière et de

gestion forestière à la KU Leuven, et l'un des scientifiques les plus cités sur le plan international dans le domaine de la foresterie et de la gestion forestière durable.

Les forestiers wallons ne peuvent évidemment pas assister passivement à l'agonie de l'épicéa, victime du réchauffement climatique. Il faut rapidement identifier son ou ses substituts, feuillus ou résineux. Migration assistée? Implantation d'essences exotiques? Mais quelles essences, et où, sachant que le but n'est pas uniquement de pérenniser la forêt; il faut aussi délivrer de la matière première en suffisance pour permettre à la filière bois de fonctionner, ou plutôt pour permettre aux générations futures de bénéficier encore des nombreux bienfaits du bois. Des questions prégnantes, cruciales, que se pose l'Europe entière. **Brigitte MUSCH**, généticienne, responsable du Conservatoire Génétique des Arbres Forestiers à l'ONF (Office National de la Forêt – France), grande artisanne des «îlots d'avenir», viendra proposer une synthèse des avancées sur ce point, et préfigurer l'ère post-épicéa.

En fin de matinée, les Rencontres tâcheront de prendre de la hauteur; elles dézoomeront pour considérer la filière bois non plus en tant que telle, mais comme une des composantes d'un ensemble socio-économique plus vaste. Quelles sont, d'un point de vue économique et financier, les tendances lourdes qui conditionneront l'avenir de la filière? Quels rôles peut-elle jouer dans les mutations qui se profilent: mutation des modes de consommation, des grands équilibres mondiaux, du climat... **Amid FALJAOU**, économiste omniprésent dans nos médias, et dont les chroniques quotidiennes, très prisées des auditeurs de la RTBF, sont d'authentiques prouesses de vulgarisation économique, apportera, en point d'orgue de la séance plénière, des éléments de réponse à ces questions.

## LES INCIDENCES AU QUOTIDIEN

Une information peut être transmise de manière très claire sans que la façon d'utiliser cette information, d'en tirer parti, soit bien comprise. «Les épicéas se raréfient, ils seront difficiles à remplacer? J'entends

bien, mais que voulez-vous que j'y fasse? Et comment prémunir mon entreprise contre les risques auxquels cette raréfaction l'expose?». Les Rencontres veulent éviter que les participants terminent la journée avec un tel sentiment d'insatisfaction, voire de frustration. C'est le sens des ateliers thématiques qui prolongent les exposés de la matinée. Dans ces ateliers, des forestiers et des entrepreneurs de la filière bois européens qui ont déjà été confrontés à la question traitée viendront rendre compte de leur expérience, faire part des difficultés auxquelles ils se sont heurtés, ou au contraire indiquer comment ils ont pu en tirer profit. Ce ne sont plus des exposés magistraux, mais plutôt des échanges, des réflexions partagées, des vécus confrontés. Des ateliers qui aborderont notamment des questions de sylviculture, de transformation, de formation et de quantification de la ressource.

*Informations et réservations :*  
[www.rfbois.be](http://www.rfbois.be)





# QUEL **AVENIR** POUR NOS FORÊTS FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES ?

**C'est à cette question d'actualité que *Trees for Future* lancé en 2018 tente de répondre**

Notre projet vise à identifier les essences et provenances d'arbres qui seront les mieux adaptées aux conditions climatiques futures.

Nous sommes actuellement à la recherche de fonds pour permettre la poursuite du projet. La Fondation Roi Baudouin croit en ce projet et a permis la création du Fonds des Amis de la Société Royale Forestière de Belgique. Grâce à cela, vos dons sont déductibles d'impôts.

© C. Cuvelier

**Les dons à partir de 40 € par an faits à la Fondation bénéficient d'une réduction d'impôt de 45 % (art.145/33 CIR).**

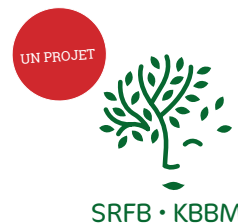
## Comment faire un don ?

Deux possibilités :

- Par virement, au compte IBAN : BE10 0000 0000 0404 de la Fondation avec la mention « 017/1930/00022 ».
- En ligne via le site de la Fondation Roi Baudouin :  
[https://donate.kbs-frb.be/FAD\\_Societe\\_Royale\\_Forestiere\\_de\\_Belgique/~mon-don](https://donate.kbs-frb.be/FAD_Societe_Royale_Forestiere_de_Belgique/~mon-don)  
ou via <https://www.treesforfuture.be>

**VOUS AUSSI  
REJOIGNEZ**

**treesforfuture**  
**treesforfuture.be**



Le projet est financé par les citoyens via le Fonds des amis de la SRFB géré par la Fondation Roi Baudouin, par les entreprises sponsorisant la « plantation responsable en forêt » avec la SRFB et par les entreprises sponsor.



# LE DÉBARDAGE À CHEVAL EN WALLONIE

## APPEL AUX PROPRIÉTAIRES FORESTIERS

par Anne-Laure Geboes

Chargée de mission Biodiversité , Canopea ASBL

Le cheval de trait constitue l'image d'Epinal indissociable de nos forêts ardennaises. Cependant, le nombre de débardeurs ne fait que diminuer depuis plusieurs années, il n'en reste que très peu en Wallonie ! Alors qu'en 2006, le nombre de débardeurs était encore jugé comme suffisant (91 identifiés) avec une moyenne d'âge de 40 à 50 ans, aujourd'hui, on ne compte plus qu'une quinzaine de débardeurs professionnels. L'efficacité des machines, la pratique du billonnage, la pression croissante sur le rendement du travail de débardage, un travail parfois difficile en fonction de la météo et de moins en moins rémunérateur, et autres évolutions des pratiques sylvicoles, ont précipité le déclin du débardage à cheval.

### Résumé

Le métier de débardeur à cheval est en voie de disparition en Wallonie. Les machines ont peu à peu supplanté l'animal, notamment pour des raisons de rendement et d'efficacité. Cependant, le débardage à cheval présente certains atouts à ne pas négliger, notamment en matière de préservation des sols. Or, la mécanisation des exploitations entraîne la compaction des sols, néfaste, tant pour la vitalité des peuplements que pour l'ensemble de l'écosystème forestier.

Ne devrait-on pas remettre le débardage à cheval à l'honneur ? Ne devrait-on pas encourager la complémentarité cheval/machine et équilibrer celle-ci au gré des circonstances ?

Une étude sur la pratique du débardage en Wallonie est en cours et il est nécessaire de recueillir le point de vue de tous les acteurs de la filière bois à ce sujet, à commencer par les propriétaires forestiers.

### Samenvatting

Het uitslepen van geveldde bomen per paard is een vak dat in Wallonië aan het uitsterven is. De machines hebben geleidelijk aan het paard verdrongen, met name om redenen van rendement en efficiëntie. Toch heeft het uitslepen per paard bepaalde niet te verwaarlozen troeven, met name op het vlak van de bodembescherming. De mechanisering van de bosexploitatie heeft echter geleid tot bodemverdichting, wat nefast is voor zowel de vitaliteit van de bosbestanden als voor het volledige bosesysteem.

Moet het uitslepen per paard niet in ere hersteld worden? Moet de complementariteit van paard en machine niet worden gestimuleerd en worden afgestemd op de omstandigheden?

Er loopt een studie over de uitsleepactiviteit in Wallonië en de meningen van alle actoren van de houtindustrie moeten hierover worden verzameld, te beginnen bij de bouseigenaars.

## LA COMPACTION DES SOLS FORESTIERS

Et pourtant, le cheval a encore toute sa place dans le bois ! En particulier pour préserver nos sols forestiers, dont la compaction est une des problématiques les plus importantes à laquelle font face nos forêts. La modernisation des pratiques sylvicoles et l'évolution technique a en effet permis d'avoir des machines performantes pour l'exploitation forestière. Mais elles sont également de plus en plus lourdes. Avec des porteurs pouvant peser jusqu'à 45 tonnes, la compaction peut se faire jusqu'à 80 cm de profondeur. La croissance des arbres peut être impactée jusqu'à une distance de trois mètres du passage des machines. Et c'est dès le premier passage dans la parcelle que la majorité de la compaction s'effectue (60 à 80 %).

Il en résulte un tassement et une déstructuration du sol, engendrant une diminution de sa porosité totale et une augmentation de sa densité apparente, causant ainsi toute une série de problèmes : réduction de l'infiltration de l'eau et augmentation du risque de lessivage des nutriments et de l'érosion, moins de disponibilité en eau et en oxygène dans le sol provoquant la diminution de l'activité des microorganismes, dont les mycorhizes, écrasement du système racinaire ou l'empêchant de se développer de manière optimale à cause d'une plus grande résistance mécanique du sol, et de plus grandes amplitudes de la température dans le sol (températures trop ou pas assez élevées) qui impactent la croissance racinaire. *In fine*, c'est la productivité des parcelles forestières et les services écosystémiques fournis par la forêt qui en pâtissent : perte de croissance des arbres, mortalité au sein de la régénération, peuplements forestiers plus sensibles aux ravageurs et maladies, perte de biodiversité forestière, etc.



© Océane de Jong



© Océane de Jong

Il est difficile de se faire une idée de l'ampleur du problème en Wallonie. Il n'y a pas d'indicateurs qui permettent d'évaluer la compaction des sols forestiers car cela s'avère trop complexe à évaluer à grande échelle. Cependant, l'Inventaire Permanent des Ressources Forestières de Wallonie (IPRFW) indique une augmentation considérable de la compaction de nos sols forestiers. On observe, notamment, au sein des habitats forestiers d'intérêt communautaire de la région atlantique une augmentation de la proportion des sols compactés de 7 à 19%, entre les deux cycles de l'IPRFW.

Il existe une cartographie<sup>1</sup> qui permet de connaître la sensibilité des sols à la compaction et d'agir en conséquence. Certains types de sols sont en effet plus sensibles, tels que les sols argileux et limoneux, surtout en cas de pluies ou en période de dégel. Par contre, une charge caillouteuse plus importante va diminuer la sensibilité du sol à la compaction.

<sup>1</sup> Voir « Compaction des sols agricoles et forestiers » sur <http://etat.enviroennement.wallonie.be>

## L'AVANTAGE DU CHEVAL EN FORÊT

Plusieurs techniques sont préconisées pour limiter l'impact des machines : interdire la circulation des machines en dehors des cloisonnements d'exploitations, diminuer la pression des pneus, rouler sur un lit de branchages, équiper les machines de chenillettes en caoutchouc, câblage aérien, etc.

Le cheval constitue aussi une très bonne alternative ou un « outil » complémentaire, qui n'est plus que très rarement envisagé ou dans des situations particulières. Actuellement, le recours au cheval de trait pour le débardage n'est considéré que dans des conditions bien spécifiques. Il est en effet plus concurrentiel sur des zones difficiles comme les sols hydromorphes (jusqu'à certaines limites toutefois) ou en forte pente.

Faut-il limiter le débardage à cheval à ces seules conditions d'exploitation ? L'utilisation du cheval en forêt ne peut-elle pas s'inscrire pleinement dans la gestion durable des forêts, en préservant la qualité et la fonctionnalité des sols. Les avan-

tages sont multiples : pas de compaction du sol, pas de dégât à la régénération naturelle et pas d'ornièrre, pas de retard de croissance des arbres à proximité de son passage.

Certes, sur le court terme, cela coûte plus cher car le cheval sort moins de volume de bois à l'heure qu'une machine. Mais c'est sur le moyen et le long terme que de réelles économies peuvent être réalisées. Ces économies ne sont pas palpables mais sont bien réelles car l'utilisation du cheval permet au propriétaire forestier de préserver au mieux la fertilité et les fonctionnalités de son sol, et donc sa productivité. Il préserve aussi la régénération naturelle et les arbres d'avenir. Préserver son sol forestier est capital, cela contribue à la résistance et la résilience de l'écosystème forestier, face aux aléas climatiques et aux attaques de pathogènes et ravageurs.

Un autre avantage, qui n'est pas négligeable, est le maintien de la quiétude de l'environnement forestier grâce au travail du cheval de trait, peu bruyant et moins perturbateur et polluant qu'une machine.

De plus, le cheval peut travailler par tous les temps et ne dépend donc

pas de la météo. Il est mobile, maniable et souple, permettant un travail de précision : un atout si on veut aller vers des forêts irrégulières et mélangées, plus compliquées pour la récolte des bois que les forêts équiennes.

## QUELLE PLACE POUR LE CHEVAL EN FORÊT ?

Bien évidemment, l'idée n'est pas de remplacer complètement le travail de la machine par le cheval de trait, mais de bien cerner à quelles étapes celui-ci est le plus pertinent, en prenant en compte les aspects environnementaux, et particulièrement la protection des sols. Les deux approches ont leurs atouts et leurs limites. Quand le débardage doit s'opérer sur de grandes distances et concerne un certain volume, la machine est incontournable. Il faut donc plutôt encourager la complémentarité cheval/machine.

Le débardage au cheval devrait être utilisé pour les premières étapes de récolte du bois : les grumes sont

débusquées au cheval de trait, qui les amène en dehors des parcelles, sur les layons ou cloisonnements. Le débardage des grumes jusqu'à la zone de stockage se fait ensuite à la machine. On évite ainsi le tassement sur la plus grande partie de la parcelle forestière et on limite le passage des engins seulement sur certains chemins bien définis à l'avance. Le gestionnaire forestier peut de lui-même imposer ce fonctionnement en réalisant des cloisonnements espacés d'au moins 40 m. Sans cloisonnement, on estime que c'est 30 à 50 % de la parcelle qui est parcourue à chaque éclaircie.

## ON A BESOIN DE VOUS !

Loin des aspects folkloriques généralement attribués au cheval de trait en forêt, son utilisation pour le débardage reste donc essentielle afin de préserver les sols forestiers. Dans cette optique, une étude financée par la Ministre Tellier est en cours de réalisation par l'asbl Meneurs, avec l'appui de Canopea. L'objectif est de mettre à jour l'état des lieux sur la pratique du débardage en

Wallonie, d'en évaluer les freins et les mécanismes de soutien, ainsi que de proposer des pistes d'action à mettre en œuvre afin de redynamiser le secteur. Dans ce cadre, il est nécessaire de recueillir le point de vue de tous les acteurs de la filière bois, à commencer par les propriétaires forestiers. Vous pouvez participer à cette étude en tant que propriétaires et gestionnaires forestiers. Vous trouverez sur le site de l'asbl Meneurs le questionnaire établi à cet effet : <https://meneurs.be>.





**PÉPILUX**  
www.pepilux.be



« Ensemble, faisons grandir la Forêt »

**PROMO fin de saison :**  
 50.000 Épicéa S2R2 40/+ orig rec : 08 Ardennes  
 5.000 Thuya géant 60/80 orig rec : B-FENFFE

**Votre prix sera le nôtre !**  
 Pour en discuter : [info@pepilux.be](mailto:info@pepilux.be)

**Pépinière forestière :**  
 Plants d'origine recommandable : épicéa, douglas, hêtres verts, etc.  
 Plants pour sapins de Noël : nordman, nobilis, fraseri, pungens, etc.

Contact : [info@pepilux.be](mailto:info@pepilux.be)  
 EVRARD Y. - Ing. Agronome - 0496/16.81.51



# LA SYLVICULTURE MÉLANGÉE À COUVERT CONTINU

## CONCEPT ET EXEMPLES EN FORÊTS PRIVÉES

par Julie Losseau

Ingénieure forestière à la Société Royale Forestière de Belgique

Le projet Interreg ASKAFOR, dont la Société Royale Forestière de Belgique était partenaire, s'est clôturé en décembre dernier. Ce projet avait pour objectif de **promouvoir la sylviculture mélangée à couvert continu (SMCC)** en diminuant les freins à son développement. Cette récente clôture est l'occasion de revenir sur ce concept de SMCC, puis de partager les réflexions échangées avec des forestiers privés face à trois cas pratiques rencontrés lors de différentes journées de terrain.

### QU'EST-CE QUE LA SMCC?

La sylviculture mélangée à couvert continu (SMCC), aussi qualifiée par certains forestiers de sylviculture irrégulière, ProSilva ou «proche de la nature», fait l'objet de nombreuses représentations plus ou moins exactes. Un travail important du projet ASKAFOR a fixé les bases d'un référentiel commun. Reprenons ici, de manière vulgarisée, les grands principes associés à cette sylviculture<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Ces principes sont issus du référentiel rédigé par les partenaires du projet Askafor et prochainement disponible sur le site <https://askafor.eu/>. Les phrases en italiques sont reprises du référentiel.

### LA SMCC, UNE SYLVICULTURE D'ARBRES

Lors des interventions, dans un peuplement géré en SMCC, les décisions sont prises à l'échelle de chaque arbre et non à l'échelle du peuplement. C'est une clé d'entrée capitale de la SMCC. Dans la dernière version du référentiel en notre possession, nous pouvons lire : «*Chaque arbre possède un intérêt par rapport à une ou plusieurs fonctions : production de bois, conservation du microclimat forestier, éducation des jeunes tiges dans le*

*sous-bois, biodiversité, paysage, dispersion de graines, maintien du sol, protection de berges... La SMCC permet l'optimisation du rôle de chaque arbre au regard de ses caractéristiques propres et de ses interactions avec son voisinage. Lors des opérations sylvicoles, chaque arbre est soigneusement évalué quant à son utilité dans le peuplement : il sera récolté s'il est jugé mûr ou si le rôle qu'il occupe dans l'écosystème ne répond plus aux objectifs de gestion. Dans le cas contraire il sera maintenu, le plus souvent quel que soit son âge ou son diamètre. Le sylviculteur porte une attention et un soin à toutes les phases de développement*

## Résumé

La sylviculture à couvert continu, en abrégé SMCC, connaît un intérêt croissant parmi les sylviculteurs. Mais de quoi s'agit-il exactement ? Quels sont les principes qui guident ce modèle sylvicole ? Quels en sont les avantages et inconvénients ? Cet article se penche sur ces nombreuses questions. Des retours d'expériences de propriétaires désireux de mettre en œuvre cette sylviculture, au départ de situations contrastées, sont présentés en fin d'article.

## Samenvatting

Er is bij de bosbouwers steeds meer belangstelling voor de (gemengde) bosbouw met doorlopende bedekking, afgekort SMCC. Maar wat is dit nu juist? Op welke principes steunt dit bosbouwmodel? Wat zijn de voor- en nadelen van dit model? Al deze vragen worden behandeld in dit artikel. Aan het einde van dit artikel komt de feedback aan bod van eigenaars die deze vorm van bosbouw willen implementeren, en die zich bevinden in sterk verschillende uitgangssituaties

*de l'arbre tant que ses fonctions méritent d'être maintenues. Cette approche individuelle aboutit à la création de forêts hétérogènes, irrégulières, mélangées en hauteurs, en diamètres, en âges, en essences...».* D'où ce nom de sylviculture mélangée à couvert continu.

Sont associés à cette sylviculture d'arbres plusieurs principes généraux, qui permettent de fixer le cadre de la SMCC.

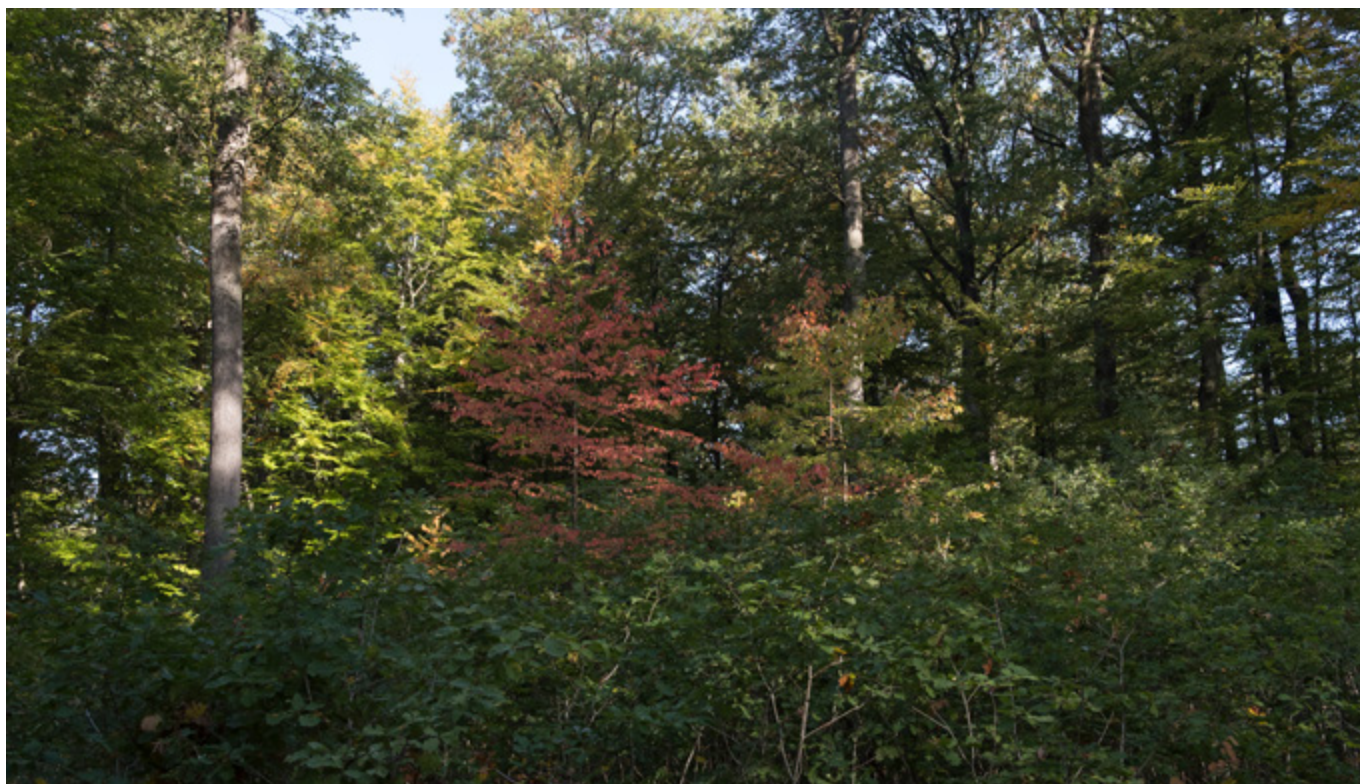
### 1. PRISE EN COMPTE DES DYNAMIQUES NATURELLES

En SMCC, le forestier ne se réfère pas à un ou une combinaison d'itinéraires techniques pour guider ses interventions. Ici, il s'agit avant tout d'une « sylviculture d'observations et d'ajustements ». Le forestier va étudier les relations, interspécifiques

(entre les espèces) et intraspécifiques (au sein d'une espèce), entre les différents arbres et s'appuyer sur les dynamiques naturelles afin de doser et cibler ses interventions.

### 2. VISER LA QUALITÉ

Un principe majeur de la SMCC est de rechercher la production de gros bois de qualité. Ainsi « l'exploitation d'arbres économiquement non-mûrs - en particulier de faibles dimensions par rapport au potentiel du sol - est un « sacrifice d'exploitabilité », que la sylviculture mélangée à couvert



Perche de merisier dominant les chênes dans une trouée de régénération

continu s'efforce d'éviter». Ce principe est cohérent avec une sylviculture d'arbres où les interventions sont concentrées en faveur des individus les plus prometteurs.

### 3. LIMITER LES INVESTISSEMENTS

La recherche de l'optimisation économique est au cœur du référentiel, à la fois via la production de bois de haute valeur (cf. point précédent) et la réduction des investissements :

« Pour le propriétaire, cette orientation vers la production de bois de valeur lui permet de maximiser ses recettes, tout en réduisant les investissements nécessaires à cette production puisqu'elle s'appuie avant tout sur les dynamiques naturelles. »

## QUATRE PHASES DANS LES DYNAMIQUES NATURELLES

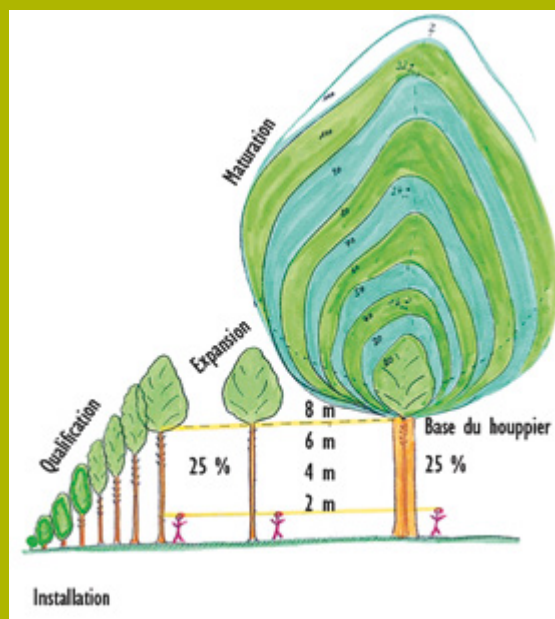
Le cycle sylvicole peut être divisé en quatre phases, qui s'appliquent autant aux peuplements qu'aux tiges individuelles.

**La phase d'installation** : elle correspond à la période de colonisation des sols et s'étend de la germination ou de la plantation à la suprématie des jeunes arbres sur la végétation concurrente. Elle se termine lorsque l'acquisition de la régénération est considérée comme effective.

En SMCC, le premier rôle du forestier est de s'assurer de la présence d'une diversité d'essences dans les semis. Si la régénération est insuffisamment dense (situation de blocage) et/ou insuffisamment diversifiée, ou encore ne présente pas suffisamment de semis d'essences aptes à produire du bois de qualité sur la station considérée<sup>1</sup>, il viendra enrichir la parcelle par cellules.

**La phase de qualification** : les arbres se concurrencent et filent vers la lumière. Durant cette phase, les billes de pied se forment et l'élagage naturel se réalise dans les meilleures conditions. En peuplement monospécifique, par exemple dans un cône de régénération de hêtre ou d'épicéa, l'action du forestier est faible, car la concurrence est « équilibrée » entre les individus. En SMCC, une intervention du forestier est indispensable pour préserver le mélange. Il devra agir de façon ciblée au profit d'essences plus héliophiles (ex : le chêne) afin que celles-ci ne soient pas étouffées par la concurrence, sans quoi elles seront amenées à disparaître progressivement.

**La phase d'expansion et de dimensionnement** : elle correspond à la période où l'arbre a la plus forte croissance en diamètre. Son démarrage est spécifique aux espèces. Elle sera, par exemple, plus précoce pour le bouleau (~10 ans) que pour le chêne (25-30 ans) ou le hêtre (35-40 ans). En SMCC, pour soutenir cette dynamique de croissance, le forestier favorisera l'extension maximale du houppier des arbres dits « objectifs ».



© G.J. Wilhelm

**La phase de maturation** : elle s'étend jusqu'à la récolte. En SMCC, l'objectif est double : mener à leur terme les arbres objectifs et constituer un potentiel de régénération (à l'aide de trouées) afin de conduire sur une durée plus ou moins longue le renouvellement du peuplement. La récolte des arbres objectifs s'effectue au diamètre optimal selon les impératifs sylvicoles, les aléas économiques et l'évolution sanitaire de chaque arbre.

*Remarque* : dans le cycle sylvogénétique<sup>2</sup>, il existe une cinquième phase, dite de sénescence. Elle est présente dans nos régions dans les réserves intégrales, les îlots de sénescence, les arbres d'intérêt biologique.

Encadré basé sur « des travaux économes pour du bois d'œuvre de haute qualité ». D. Messant (ONF), P. de Wouters (SRFB), S. Asael (CRPF), C. Vitu (CRPF), F. Ningre (INRA), Michel Krischel (LP-GSL), Elisabeth Freymann (LP-GSL). 2011

<sup>1</sup> Des essences d'accompagnement seront conservées. Elles seront utiles à l'éducation des arbres (gainage) et favoriseront la biodiversité.

<sup>2</sup> Cycle d'évolution naturelle d'une forêt sauvage. Se dit également « sylvigénétique ».



Sylvain Gaudin © CNPF

Enrichissement en chêne sessile avec protection individuelle

Explicitons le deuxième volet lié aux investissements.

Pour assurer le renouvellement de la forêt, que cela soit sous couvert forestier ou en situation de post-crise sur mise à blanc, le forestier s'appuie autant que possible sur la régénération naturelle. Si la régénération naturelle est acquise et de qualité, cela permet au forestier de réaliser des économies d'investissement. L'investissement en SMCC viendra après, par des interventions légères, mais fréquentes, en faveur des essences les plus héliophiles (qui ont besoin de lumière et supportent peu la compétition) ainsi que des individus les plus performants et les mieux adaptés à la station. Si

la régénération n'est pas suffisamment diversifiée ou non adaptée à la station, un investissement par plantation ponctuelle viendra enrichir la régénération.

#### 4. UN BON ÉQUILIBRE OMBRE ET LUMIÈRE

La SMCC est une sylviculture qui évite, sauf en situation contrainte, les à-coups trop brutaux, comme ceux pouvant conduire à des ruptures importantes du couvert forestier. Cela concerne par exemple une coupe rase sur une surface importante qui perturbe fortement l'ambiance forestière et le fonctionnement de l'écosystème. Dans le référentiel,

aucun chiffre strict n'est proposé en termes de surface maximale de coupe afin de pouvoir s'adapter au cas par cas : « *la couverture forestière est perdue si le peuplement restant ne permet pas de maintenir un microclimat forestier. À l'opposé, un couvert trop fermé peut limiter la diversité des essences par manque de lumière. La gestion de la couverture forestière est donc primordiale pour ce système dans lequel, à long terme, le bois prélevé se rapproche de l'accroissement naturel de la forêt (récolte des « intérêts » du capital).* »

#### 5. TRAVAILLER POUR LA DIVERSITÉ

Si elle n'est pas exclusive à la SMCC, la recherche d'un peuplement diversifié fait partie intégrante de cette approche. Plus spécifiquement, outre les essences de production classiques, le forestier cherche également à favoriser les essences minoritaires ainsi que les essences arbustives. Le référentiel de la SMCC incite à favoriser plus particulièrement les essences autochtones<sup>1</sup>. Toute la diversité des essences arborées et arbustives naturellement présentes en station est maintenue, y compris les espèces pionnières ou peu productives. Le référentiel précise par ailleurs que « *l'introduction raisonnée d'essences allochtones adaptées à la station est aussi une possibilité pour minimiser le risque face au changement climatique* ».



<sup>1</sup> Peuplement ou source de graines autochtone : un peuplement ou une source de graines autochtone est un peuplement ou une source de graines qui, normalement, a été continuellement régénéré par des semis naturels; le peuplement ou la source de graines peut être régénéré artificiellement à partir de matériels de reproduction récoltés dans le même peuplement ou la même source de graines, voire dans des peuplements ou des sources de semences autochtones très proches. Arrêté du Gouvernement wallon relatif à la production et à la commercialisation des matériels forestiers de reproduction (M.B. 01.07.2003).

## SMCC ET GESTION DURABLE DES FORÊTS

L'importance de la prise en compte de la multifonctionnalité dans la SMCC est au cœur du référentiel : « *La Sylviculture Mélangée à Couvert Continu (SMCC) s'inscrit résolument dans le principe de multifonctionnalité des forêts, développant dans un même peuplement forestier les réponses aux attentes du propriétaire et de la société, aussi bien écologiques, qu'économiques ou sociales. La recherche d'une synergie entre économie et écologie est un trait fondamental de cette sylviculture.* »

Par conséquent, la gestion en SMCC incorpore les aspects suivants :

- la préservation des arbres porteurs de microhabitats et des bois morts sur pied et au sol ;
- l'installation locale d'îlots de vieillissement, voire de sénescence ;
- l'aménagement nécessaire à la préservation des sols lors des récoltes ;
- la préservation de milieux naturels intra-forestiers : zones humides, cours d'eau, milieux ouverts... ;
- le maintien ou la mise en valeur d'arbres ou d'éléments forestiers particuliers qui se distinguent par leur beauté, leur dimension, leur âge, ou leur intérêt paysager ;
- la recherche d'un équilibre « sylvo-cynégétique » de façon à garantir le renouvellement continu des peuplements mélangés.

Si ces éléments ne sont pas exclusifs à la SMCC, ils font partie intégrante des principes de gestion durable des forêts, quelles qu'elles soient. Dès lors, ils s'intègrent particulièrement bien et sont associés dès le départ aux objectifs de cette sylviculture SMCC.

l'éclaircie, suite à l'éclaircie réalisée en 2015 dans les frênes malades.

**Question des propriétaires :** l'objectif est de favoriser la diversité des espèces à l'échelle de la propriété et, plus spécifiquement de favoriser le chêne dans la parcelle dans laquelle le groupe a mené ses réflexions. Dans ce contexte, le chêne est-il présent en quantité suffisante dans la régénération, et si non, comment le préserver ?

**Réflexion du groupe :** à travers un exercice de comptage des semis, le groupe a pu se rendre compte des dynamiques naturelles propres à chaque essence. La réflexion s'est dès lors portée sur la façon de réaliser les travaux ciblés dans cette parcelle (stade de qualification – Cf. encadré page 20). Elle s'est ensuite attardée sur la question de la quantité de lumière, le peuplement étant encore fort dense pour permettre le développement du chêne au-delà du stade de semis.

**Réflexion des propriétaires suite à la journée :** « La réflexion en groupe nous a permis de réaliser que ce peuplement n'est pas mûr pour l'arrivée d'une nouvelle génération de chênes. Les chênes sont adultes, mais peuvent encore rester longtemps, et subir des récoltes ou éclaircies très progressives. En tant que « jeunes » forestiers, nous avons une vision quelque peu idyllique de la forêt mélangée en âges et en espèces, mais nous partons d'un peuplement équien à dominante de chênes. Le chemin vers la SMCC ne pourra donc se faire en un jour. Le travail sur cette parcelle s'oriente prioritairement sur la création de cloisonnements, afin que les récoltes se fassent dans le respect des sols. En effet, actuellement il n'y a qu'un chemin en bordure de cette grande parcelle de neuf hectares. Les prochaines récoltes concerneront avant tout les chênes pédonculés, qui sont bien moins adaptés au manque d'eau que les sessiles.

## UN GROUPE DE RÉFLEXIONS ET D'ÉCHANGES

La Société Royale Forestière de Belgique (SRFB) s'est impliquée dans le projet ASKAFOR par la mise en place de groupes d'échanges autour de la SMCC avec des forestiers privés de tous niveaux et Forêt.Nature (chef de fil du projet). Aucun des échanges ne s'est fait en salle, toutes les journées se sont déroulées sur le terrain. L'objectif était de se retrouver face à des situations concrètes (et complexes) pour réfléchir ensemble à la façon de gérer des parcelles forestières, avec la SMCC comme point d'ancrage. Les groupes de réflexion n'ont pas souhaité se dissoudre à la fin du projet. Ils se sont regroupés en un seul qui a pris le nom d'Askasuite. Ainsi, une petite trentaine de

membres de la SRFB continueront de se retrouver annuellement pour poursuivre les échanges, réflexions et surtout mises en pratique. Ils partageront les fruits d'Askasuite lors de journées de terrain dédiées à la SMCC, et via des comptes-rendus de visites qui seront publiés dans les prochains *Silva Belgica*.

## QUELQUES EXEMPLES D'ÉCHANGES

### Le défi de la diversité avec Pierre Aeby et Isabelle Lamfalussy (propriétaires)

**Description du peuplement :** dans le Condroz, peuplement feuillu dense, régulier et très diversifié (chêne, érables sycomore et plane, hêtre, robinier...). On y trouve de beaux cônes de régénération dominés par



© Julie Losseau

### Réflexion du groupe chez Pierre Aeby et Isabelle Lamfalussy

Par ailleurs, les jeunes individus d'essences « rares » dans notre bois, seront protégés du gibier. S'il y a une trouée suffisante suite à une coupe, nous planterons une ou plusieurs cellules, comprenant une essence indigène et une essence ou provenance du Sud. Notre objectif est d'enrichir la régénération naturelle dont les espèces les plus fréquentes à ce stade nous mènent dans une impasse (frênes, érables sycomores et hêtres)».

### Quand le bouleau s'en mêle avec Éric Dulière (propriétaire)

**Description du peuplement** : plantation d'épicéas/Douglas de 2017 sur un versant chaud condruzien. La plantation est envahie par le bouleau qui domine largement les épicéas. Le propriétaire a réalisé des

filets sylvicoles<sup>1</sup> dans un interligne sur deux de façon à accéder aux épicéas et leur donner de la lumière.

**Question du propriétaire** : que faire de cette parcelle? L'épicéa a peu d'avenir sur cette station. La sylviculture du bouleau est-elle envisageable?

**Réflexion du groupe** : cette parcelle était l'occasion pour le groupe de voir des filets sylvicoles et d'en expérimenter l'intérêt dans une situation de régénération naturelle en plein complètement inaccessible sans ces derniers. La question du rôle bénéfique (ou pas) du bouleau pour l'épicéa a été abordée ainsi que les principes de la sylviculture du bouleau (cf. thèse de Héloïse Dubois – voir article en page 28).

<sup>1</sup> Filet sylvicole : cloisonnement étroit et linéaire. Ils ont pour objectif de rendre pénétrable les jeunes peuplements et faciliter la circulation dans la parcelle, afin de réaliser à moindre coût et de façon plus efficace, les travaux sylvicoles.

**Réflexion du propriétaire suite à la journée** : « C'est une parcelle qui cristallise beaucoup de choses pour moi. Sur le plan rationnel, ça fait un moment que je me dis que la plantation qui date de 2017 souffre et présente un gros risque sanitaire. Les Douglas, initialement présents à 25 %, ont grillé sous la sécheresse. Je me dis aussi que dans un contexte climatique incertain et qui évolue rapidement, miser sur un arbre comme le bouleau qui pousse comme une mauvaise herbe, vite et partout, a du sens au moins pour une fraction de forêt. J'envisageais de rejoindre l'itinéraire épicéa/bouleau suggéré par le CDAF<sup>2</sup>. Sur un plan plus émotionnel, abandonner la plantation est difficile. C'est la dernière plantation décidée par papa et la première dont je me suis occupé. C'est aussi faire une croix sur les frais engagés et sur les efforts de dégagements d'autant plus intenses qu'ils ont été entrepris trop tardivement. La réflexion du groupe permet de profiter d'un regard extérieur et de faire un bilan plus objectif. Tout effort entrepris au profit de l'épicéa est gaspillé et ne fait qu'augmenter la valeur de cet investissement, auquel il est difficile de renoncer. Par conséquent, les filets tracés pour tenter de sauver les résineux vont être mis à profit pour gérer la parcelle. Pour limiter l'effort à sa partie utile, un arbre sera détourné tous les 12-15 m. Il y aura majoritairement du bouleau. Il est grand temps de les sortir de compression. Je sais que je retrouverai aussi l'un ou l'autre Douglas survivant, l'un ou l'autre pin arrivé naturellement, éventuellement un sorbier... L'épicéa gardera sa chance en sous-étage où il résiste assez bien, les parcelles voisines en sont truffées... et si à un endroit, je ne vois pas de beau bouleau à soigner, je dégagerai malgré tout un épicéa parce que le cœur a ses raisons... ».

<sup>2</sup> <https://cdaf.be/ressource/Les-peuplements-melanges.pdf>



© Forêt Nature

Filet sylvicole dans un interligne

### Conversion vers un peuplement irrégulier avec Martine Carbonnelle (propriétaire)

**Description du peuplement :** peuplement de Douglas et épicéas de 1967 (1.25 ha) en Ardenne centro-orientale, sur un sol très superficiel et rocailloux, sensible à la sécheresse. La parcelle est gérée sur base de la méthode QD, avec la désignation et le détournement d'arbres-objectifs depuis 1999.

**Question du propriétaire :** la propriétaire commence à envisager le renouvellement de cette parcelle et souhaite identifier les différentes options qui s'offrent à elle. La SMCC est une des options envisagées. Les questions pratiques posées au groupe étaient : comment irrégulariser le peuplement et est-ce que le passage en SMCC permet d'intéresser des acheteurs lors des prochaines éclaircies ?

**Réflexion du groupe :** à travers un exercice de martelage, le groupe a pu réaliser que la parcelle se prê-

tait à la conversion en SMCC d'un point de vue strictement filière bois (il est possible de récolter un minimum de 30 m<sup>3</sup> lors des éclaircies). Au niveau technique, pour ce qui est de la conversion en SMCC, les façons de réaliser les prochaines éclaircies (intensité et localisation) pour favoriser l'arrivée de la lumière au sol ont fait l'objet de discussions approfondies, le peuplement étant par ailleurs sur un versant nord (peu éclairé).

**Réflexion du propriétaire suite à la journée :** « J'étais très contente de présenter cette parcelle problématique à la réflexion. Un expert m'avait dit en son temps que cela avait été une erreur d'investir sur une si mauvaise station. Pourtant

les Douglas traités en QD sont de belle venue et semblent lui donner tort! Mais quid du renouvellement de la parcelle ?

Les réflexions des participants m'ont permis à l'époque de dégager un nouvel itinéraire sylvicole visant à long terme la SMCC. Comme il y a eu une coupe à l'est de la parcelle, on va profiter de cette lumière latérale. Je continuerai d'éclaircir suivant le principe QD, mais à l'est, je couperai beaucoup plus pour que s'installe une régénération naturelle. Une fois que les Douglas auront atteint leur circonférence d'exploitabilité, je les couperai progressivement (min 30 m<sup>3</sup> à la fois).

Quant aux épicéas dominés, j'avais l'intention de les préserver comme éducateurs de la régénération naturelle qui viendra.

Hélas! L'été trop sec a provoqué l'hécatombe dans les épicéas (60 morts secs ou scolytés) surtout au sud-ouest! L'homme propose et la nature dispose!

**Conclusions :** les théories sont très bonnes, mais pas absolues : elles sont multiples et je pense qu'aucune n'a le privilège d'être LA solution idéale. C'est au sylviculteur de réfléchir à partir du terrain, de s'adapter en permanence et de choisir la méthode sur laquelle s'appuyer pour avoir une forêt saine, productive, accueillante pour la faune, la flore et les hommes... Bref, une forêt durable! ».



# LA FORÊT WALLONNE EST MALADE OU DU MOINS AFFAIBLIE. ET ENSUITE?<sup>1</sup>

par Jean-Pierre Scohy, ingénieur des Eaux et Forêts

L'accumulation d'attaques de ravageurs, de maladies, les dégâts d'exploitation au niveau du sol, la perte de biodiversité et les modifications des conditions de croissance ne sont plus contestables, mettant en péril la capacité de la forêt wallonne à s'adapter face au changement climatique.

La sylviculture actuelle, trop souvent monospécifique, équienne et sans doute « simplifiée » sous couvert de production, n'y est pas étrangère. Et ce n'est pas la volonté de produire du bois qui est en cause, mais bien la façon dont on a choisi, au fil du temps, d'y parvenir.

Il importe donc de remédier à cet état de fait en modulant nos pratiques sylviculturales ! La forêt future sera sans doute toujours une forêt d'usage (production de bois, services écosystémiques, accueil du public, chasse...) et donc réellement multifonctionnelle, mais, pour y parvenir, elle doit être plus résiliente et retrouver une composition et une structure moins artificielles, plus « naturelles », susceptibles de rétablir la biodiversité.

## LA SMCC EST-ELLE LA SOLUTION?

La SMCC, sylviculture mélangée à couvert continu, n'est sans doute pas LA solution mais peut effectivement être une des solutions, une alternative, pour sortir à de nombreux endroits du schéma actuel dans la mesure où, pour parler autrement, elle consiste finalement à ne pas mettre tous ses œufs dans le même panier !

Reste à bien comprendre chacun des termes de la proposition. Une forêt **mélangée**, à la différence d'une forêt composée d'une ou deux essences, est davantage susceptible de se « refaire » ou de résister à l'attaque d'un ravageur comme le scolyte pour l'épicéa. Encore faut-

il s'entendre sur le nombre d'essences nécessaires, sur leur origine et sur la finesse du mélange.

À l'échelle de notre « petite » forêt wallonne, il ne faudrait pas commettre l'erreur de se contenter de « mélanger » des cellules monospécifiques trop grandes au risque de brader la biodiversité ou de déstructurer la forêt en cas d'épidémie ou autre perturbation.

Mais combien d'essences et lesquelles ?

Il s'agit en effet de passer d'une sylviculture de peuplements à une sylviculture d'arbres. Il est toujours question de produire du bois de qualité, voire de meilleure qualité, mais plus sous forme de production de masse mais sous forme de bois *a priori* plus gros, identifiés au

plus tôt (arbres objectifs) et suivis individuellement jusqu'à leur terme d'exploitabilité.

L'approche mise en avant par le projet « Klimaatbomen », récemment accepté par l'ANB<sup>2</sup>, soit le recours à la notion de traits fonctionnels (professeur Christian Messier), pourrait aider dans le choix des essences forestières à implanter sans se priver du recours à des espèces méridionales, voire exotiques, avec toute la prudence nécessaire afin de ne pas mettre en danger nos forêts anciennes sub-naturelles<sup>3</sup>.

In fine, il faudra trouver un consensus entre nombre suffisant d'essences différentes et capacité à permettre une gestion et une exploitation susceptibles de ne pas hypothéquer la production des peuplements.

1—Réflexions à la suite de la journée technique « Askafor » au Grand bois de Vielsalm le 7 octobre 2022, *Silva Belgica* n°6/2022, pp 6-11

2—*Silva Belgica* n°1/2023, p. 17

3—*Silva Belgica* 1/2023, p 8-17 et p 18-25



Sylvain Gaudin © CNPF

Perche de chêne sessile désignée et détournée dans une futaie irrégulière

La sylviculture menée sera sans doute plutôt irrégulière, voire irrégulière par bouquets, afin d'écartier, tant que faire se peut, les risques liés aux peuplements équiennes et leur presque toujours inévitable terme en mise à blanc.

Et de fait, la notion de **couvert continu** signifie que les peuplements sont conduits sans perturbations brutales et donc sans mises à blanc de grande ampleur comme les connaissent les peuplements monospécifiques équiennes. Les ouvertures du couvert seront ainsi au maximum à la mesure de l'arbre ou du bouquet d'arbres récolté à maturité.

## MODIFICATIONS DES PRATIQUES DE GESTION

Cette sylviculture remise au goût du jour nous fera ainsi passer d'éclaircies pures, au sens où, théoriquement, il s'agit de contrôler la concurrence, et d'une coupe finale souvent en mise à blanc à des opérations mixtes de gestion de la concurrence et de récolte simultanées.

Ce n'est plus la qualité du collectif d'arbres qui est visée mais bien la qualité de chaque individu et sa capacité à continuer à croître utilement. L'objectif n'est plus de produire au plus vite un peuplement équienne exploitable, bien souvent composé d'une seule essence et d'une qualité jugée suffisante, mais bien des arbres d'essences différentes et de la meilleure qualité possible en fonction de la station.

Le sylviculteur y retrouve toute la « science » de son métier où la capacité à diagnostiquer la qualité et les possibilités d'évolution de l'arbre dans son collectif redevient prépondérante.

## PASSAGE OBLIGÉ PAR UNE VÉRITABLE ÉCLAIRCIE AU BÉNÉFICE DES MEILLEURS

En peuplement équienne monospécifique, la solution de facilité peut très vite amener à une éclaircie par le bas désignant les « petits »

et les « laids », ce qui n'est pas vraiment dommageable si la qualité du peuplement est suffisante. Au fil des ans, seuls subsistent les bois de meilleure qualité, même si leur croissance optimale n'aura pas été atteinte. Dans les peuplements de qualité médiocre, seules des techniques comme celle des « arbres objectifs » permettent d'amortir les déficits de qualité.

À partir du moment où l'intention n'est plus de produire un collectif d'arbres de dimensions et qualités définies, le prélèvement doit être opéré au bénéfice des plus « qualitatifs » et non plus aux détriments des moins « beaux ». On « relève la tête » et on examine ce qui se passe au niveau supérieur des cimes des plus prometteurs et plus seulement au niveau des retardataires !

Cette évolution des pratiques de gestion aura indubitablement un impact sur la filière bois et particulièrement le monde de l'exploitation forestière, qui au cours du temps a régulièrement influencé la sylviculture afin de permettre la mécanisation et la récolte de produits de masse, plus ou moins calibrés pour la première transformation.

Malheur alors au peuplement dont la qualité génétique faisait défaut ou contre lequel les aléas de croissance s'étaient ligués.

Oui, définitivement, le forestier, s'il veut continuer à être sylviculteur, doit gérer la forêt plus seulement pour la production de bois ou la promenade en famille mais tout d'abord pour assurer sa résilience comme écosystème.

# SEMENCES FORESTIÈRES

# LE CHOIX DE LA DIVERSITÉ



VILMORIN-MIKADO  
Route du Manoir - 49250 LA MÉNITRÉ - FRANCE  
T. +33 (0)2 41 79 41 66 - F. +33 (0)2 41 79 75 41

[vilmorin-semences-arbres.com](http://vilmorin-semences-arbres.com)



Propos des orateurs de la conférence du 14 février recueillis par David Dancart  
Responsable *Silva Belgica*, Société Royale Forestière de Belgique

Le 14 février dernier, la conférence « Le bouleau, un allié précieux dans nos forêts » organisée par la Société Royale Forestière de Belgique a rencontré un franc succès. En effet, plus d'une centaine de personnes ont fait le déplacement à Gembloux pour écouter les orateurs du jour : Héroïse Dubois, gestionnaire forestière et formatrice chez *Silva & Consult*, Benoît Dierickx et Simon Marenne, acheteurs bois chez Sapin SA et Emmanuel Defays, directeur général de l'Office économique wallon du bois.

La première partie de cette conférence était animée par Héroïse Dubois. Outre son travail de gestion forestière, elle a réalisé sa thèse de doctorat sur les opportunités et la sylviculture de cette essence en Europe occidentale, et a mis au point, sur le terrain, des itinéraires sylvicoles permettant d'optimiser la croissance individuelle et la qualité du bois, en boulaies et dans divers mélanges. Elle est devenue la référence sur la sylviculture pratique du bouleau. Lors de la conférence, elle a exposé les raisons et la manière d'intégrer le bouleau dans la gestion forestière.

En seconde partie, Benoît Dierickx, Simon Marenne et Emmanuel Defays ont abordé le marché et les débouchés actuels du bouleau ainsi que les perspectives de valorisation futures.

Nous vous proposons ci-après le compte-rendu de cette conférence.

## Résumé

Le bouleau est l'une des essences principales feuillues de nos forêts. Son caractère pionnier et héliophile et sa grande amplitude écologique lui permettent de s'installer sur la plupart des stations forestières, pour peu qu'il bénéficie de suffisamment de lumière. Cependant, les pratiques sylvicoles passées s'appuyaient sur d'autres essences qui semblaient suffisantes à l'époque, et ont relégué le bouleau à l'arrière-plan. Or, la sylviculture de demain sera davantage diversifiée et le bouleau y trouvera sa place, d'autant que sa sylviculture s'inscrit parfaitement dans cette nécessité de diversification et qu'il peut fournir, contrairement aux idées reçues, de belles grumes et un bois de très bonnes qualités technologiques et esthétiques.

Cet article présente ses atouts et ses faiblesses ainsi que les grandes lignes de sa sylviculture, avant de s'attarder sur ses débouchés et ses perspectives d'avenir dans la filière bois.

## Samenvatting

De berk is één van de voornaamste soorten loofbomen van onze bossen. Hij heeft immers de eigenschap een pioniersboom te zijn, en hij is zonminnend en heeft een grote ecologische amplitude. Hierdoor kan hij gedijen op de meeste bossites, voor zover hij er voldoende licht heeft. De vroegere bosbouwpraktijken hebben deze soort echter op de achtergrond geschoven omdat hij niet bijzonder geschikt is voor de op één soort gerichte modellen die destijds gebruikelijk waren. De bosbouw van morgen zal echter meer gediversifieerd zijn en de berk zal daarin zijn plaats vinden, temeer omdat het beheer van de berk volledig past binnen deze noodzaak om te diversifiëren en omdat de berk, in tegenstelling tot de heersende opvattingen, mooie stammen en technisch en esthetisch kwaliteitsvol hout kan opleveren.

In dit artikel worden zijn sterke en zwakke punten uiteengezet, alsook de hoofdlijnen van zijn beheer, om vervolgens dieper in te gaan op zijn afzetmarkt en zijn toekomstperspectieven in de houtindustrie.

# 1. ATOUTS ET SYLVICULTURE DU BOULEAU

## CONTEXTE

Les orientations sylvicoles passées, principalement basées sur la production de quelques essences qui convenaient particulièrement bien à l'industrie du bois, ont relégué à l'arrière-plan plusieurs essences, pourtant dignes d'intérêt. En conséquence, aujourd'hui, 80 % du volume de bois sur pied en Europe occidentale sont représentés par cinq essences, le hêtre, le chêne (sessile et pédonculé), l'épicéa, les pins (surtout le sylvestre) et le Douglas, souvent éduquées en peuplements monospécifiques. Or, l'hétérogénéisation est un facteur clé de la résistance et de la résilience des forêts, d'autant plus dans le contexte actuel, dans lequel celles-ci subissent des extrêmes climatiques et des attaques de pathogènes. Par exemple, deux de nos essences principales de production, l'épicéa et le hêtre, sont particulièrement malmenées et le Douglas suscite de sincères inquiétudes dans le monde forestier.

La nécessité de diversification et d'adaptation des pratiques sylvicoles a fait son chemin et s'impose comme une évidence. Si le recours à des essences exotiques constitue une partie de la réponse, des essences indigènes, comme le bouleau, ont aussi toute leur place.

Le bouleau<sup>1</sup> est généralement considéré comme essence secondaire et est actuellement peu reconnu en sylviculture. Pourtant, il offre de belles opportunités, sylvicoles et écologiques. Il s'installe spontanément dans les trouées, sa croissance est rapide dans le jeune âge, et son bois possède de très bonnes propriétés techniques et esthétiques. Par ailleurs, les valorisations en bois d'œuvre sont réelles, comme l'illustre la grande expérience industrielle des pays du Nord de l'Europe. Or, notre ressource lo-

cale peut parfaitement convenir, notamment pour une utilisation en ameublement et en structure dans la construction, mais il y a également une demande de la part des secteurs de la pâte à papier et des panneaux de bois.

## LA RESSOURCE

L'analyse statistique des données de l'Inventaire Permanent des Ressources Forestières de Wallonie (Dubois et al., 2022) a montré que le bouleau, avec 3,4 millions de m<sup>3</sup> sur pied, constitue la troisième essence feuillue après les chênes indigènes et le hêtre, qui représentent respectivement 23 et 14 millions de m<sup>3</sup> sur pied. Du point de vue de sa répartition, 30 % du volume de bouleau se situent en boulaies et 70 % sont disséminés dans des peuplements mélangés. Cependant, la ressource actuelle est principalement constituée de petits bois : les bois d'une circonférence supérieure à 120 cm concernent seulement 7 % du

<sup>1</sup> Dans cet article, le terme bouleau employé seul englobe nos deux essences indigènes, le bouleau verruqueux et le bouleau pubescent (voir encadré p. 31).

volume, dont moins de 4% ont été classifiés comme potentiellement de qualité bois d'œuvre.

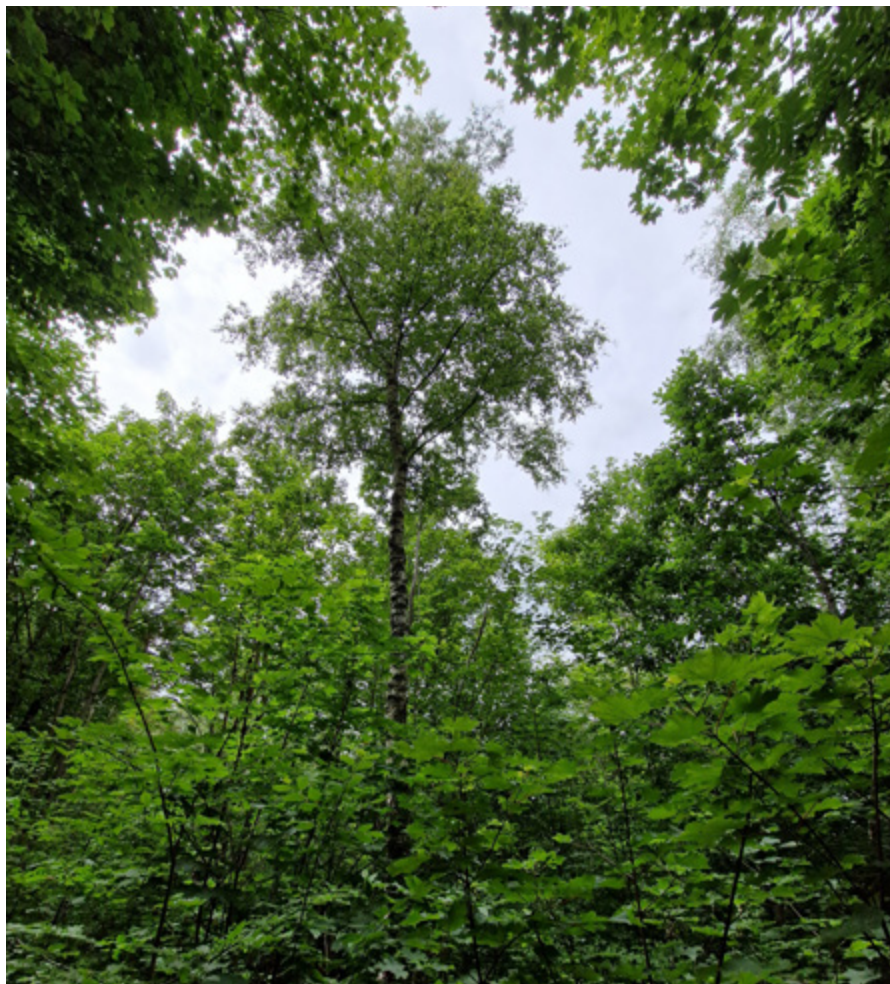
Par ailleurs, la ressource en bouleau est en augmentation rapide en Eurasie, avec en Wallonie par exemple une croissance de 20% du volume en 12 ans.

## SES ATOUTS

Le bouleau offre sans aucun doute une opportunité de diversification. Son caractère pionnier en fait un excellent colonisateur au fort pouvoir de dissémination, qui s'installe souvent gratuitement par régénération naturelle après coupe rase. En outre, il s'offre aussi naturellement pour mélanger les peuplements, ou pour « sauver » une plantation de mauvaise venue.

En effet, le bouleau s'associe avec la plupart des essences, moyennant une gestion adéquate des espacements pour un développement harmonieux de chacune. Le bouleau (et *a fortiori* la boulaie) crée une ambiance forestière avec un bon éclairage au sol ce qui permet la régénération, naturelle ou artificielle, d'autres essences sous son couvert. Par conséquent, sa sylviculture offre la possibilité d'évoluer vers une futaie irrégulière et mélangée. À noter que le bouleau ne succède pas au bouleau, c'est une essence pionnière qui se déplace d'un milieu ouvert à l'autre. Il ne s'installe donc pas durablement, et cède sa place à d'autres essences.

Le bouleau est productif sur de très nombreuses stations (voir encadré). Avec la sylviculture adéquate, il produit rapidement des grumes de bonne dimension au bois de bonnes qualités technologiques et esthétiques. Sa révolution est courte (40-60 ans), ce qui limite notamment son exposition aux risques et événements climatiques.



Bouleau détourné dans une plantation d'érables de mauvaise venue, dont les tailles et dégagements furent négligés. Les bouleaux ont donc été favorisés dans les espaces où aucun érable d'avenir n'a pu être « sauvé ». Remarquez le détournement fort et nécessaire autour du bouleau, essence de lumière par excellence. Sous les bouleaux, une régénération d'érables est déjà prête à prendre la relève quand ils seront récoltés.

Il possède une grande diversité génétique qui lui confère une bonne capacité d'adaptation à son environnement, d'autant plus qu'il se reproduit abondamment et précocement, dès l'âge de 5 ans.

Le bouleau verruqueux est peu appétant pour le gibier tandis que le pubescent est très attractif pour les cervidés (abrutissement<sup>1</sup>). Mais quelle que soit l'espèce, la crois-

1 Consommation des pousses terminales et latérales.

## RÉACTION FACE AUX STRESS

Sa capacité de récupération face aux stress, notamment aux sécheresses, est en cours d'étude. Néanmoins, des observations et mesures de terrain ont montré que des peuplements de bouleaux verruqueux soumis à une sylviculture adéquate et touchés par la sécheresse (roussissement et perte de feuilles) ont bien récupéré les années suivantes. S'il devait y avoir des mortalités, sa diversité génétique est un gage d'adaptation, et sa courte révolution est un avantage considérable. Il ne faut pas négliger l'effet de l'intégrité des sols (tassements, herbicides...) pour la résistance des bouleaux, lesquels sont associés à de nombreuses mycorhizes.

sance juvénile rapide du bouleau et le durcissement rapide de l'écorce le mettent rapidement hors d'atteinte de la dent et de la frotture du gibier. Etant donné qu'il s'installe abondamment, il reste quasiment toujours des individus non-attaqués à favoriser dans une parcelle.

En ce qui concerne les pathogènes ou ravageurs, le bouleau ne présente actuellement aucun ennemi susceptible de nuire à sa régénération et à sa sylviculture, à part le frelon qui peut provoquer des fourches aux jeunes individus.

Le bouleau est une excellente essence en termes de biodiversité. Le cortège d'espèces qui lui est associé est très important et son couvert léger est favorable aux strates herbacée et arbustive.

Il en est de même du point de vue pédologique. Sa fane, riche en éléments minéraux, se décompose rapidement et son enracinement favorise l'aération du sol.

## QUEL DIAMÈTRE DE GRUME ?

La thèse de doctorat d'Héloïse Dubois (voir encadré) s'est notamment appuyée sur l'expérimentation avec le suivi de 704 bouleaux objectifs<sup>1</sup> détournés à différents âges dans 38 boulaies en Wallonie et dans le Nord-Est de la France.

Les résultats montrent qu'il est possible d'éduquer des bouleaux de 120 à 180 cm de circonférence en 40 à 60 ans, mais certains dépassent 100 cm de circonférence à seulement 30

<sup>1</sup> Arbre repéré 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. Source: Vocabulaire forestier. Écologie, gestion et conservation des espaces boisés. Christian Gauberville, Yves Bastien - CNPF-IDF - 2011.

## DEUX BOULEAUX INDIGÈNES

Le bouleau verruqueux et le bouleau pubescent présentent des aptitudes stationnelles différentes. Ils possèdent tous deux une large amplitude trophique, autrement dit, ils sont relativement indifférents à la richesse du sol. Au niveau hydrique en revanche, les aptitudes sont contrastées. Le bouleau verruqueux colonise des milieux très variés, de secs à humides (il possède d'ailleurs un éco-gramme très large, comparativement aux autres essences). Le bouleau pubescent est, quant à lui, beaucoup plus exigeant de ce point de vue et ne tolère pas le manque d'eau. Il est par contre l'une des seules essences à supporter les sols engorgés. Généralement, quel que soit le type de station, un des deux bouleaux sera pratiquement toujours adapté (et proposé par le Fichier écologique des essences, par exemple).

Il n'y a pas de différence notable en termes de sylviculture entre les deux espèces. Elles présentent des potentialités de croissance et un tempérament (héliophile strict dès le stade juvénile) plutôt similaires. Elles doivent par conséquent être suivies de la même façon par le sylviculteur. Enfin, les deux espèces donnent un bois aux propriétés et valorisations identiques.

Pour davantage d'informations à propos de l'autécologie<sup>1</sup> des bouleaux, consultez les fiches essences du Fichier écologique des essences : <https://www.fichierecologique.be/>

<sup>1</sup> Étude de l'action du milieu sur la morphologie, la physiologie et le comportement d'une espèce. L'autécologie définit essentiellement les limites de tolérance et de préférendums des espèces considérées isolément vis-à-vis des divers facteurs du milieu. Source: 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/>

ans (et ce, même sur podzol pauvre). La station joue certainement un rôle dans les performances contrastées entre les individus mais l'importance de la sylviculture ne fait aucun doute. Les essais comparatifs ont démontré que plus le détournement est précoce, plus la circonférence est élevée à la fin de la période de mesure. Ce constat ne différencie pas véritablement le bouleau des autres essences, mais par contre, le détournement doit absolument être très précoce. En effet, les dispositifs ont démontré qu'un détournement dès l'âge de

**4 ans** entraîne déjà une différence significative d'accroissement. Et dans certains cas, un détournement à 9-12 ans ne donne pas toujours une valeur ajoutée sur l'accroissement par rapport aux dispositifs sans sylviculture, car cette intervention est déjà qualifiée de trop tardive pour le bouleau. Une fois que le bouleau a eu sa **cime comprimée**, c'est trop tard car il n'y a **pas de rattrapage de croissance**. Cette nécessité d'**intervention très précoce** caractérise la **sylviculture particulière** de cette essence.

La thèse de doctorat d'Héloïse Dubois : « Le bouleau (*Betula pendula* ROTH et *B. pubescens* EHRH.), essence d'avenir en Europe occidentale ?, 2022 » est disponible sur internet : <https://orbi.uliege.be/>.



En régénération naturelle, la densité des semis est souvent forte et hétérogène, comme illustré sur cette photo (chaque changement de couleur du mètre mesure 10 cm). Cette densité exige une intervention rapide du sylviculteur.

Toutefois, la possibilité d'obtenir des gains en accroissement grâce à la sylviculture s'apprécie au cas par cas. En régénération naturelle, la densité est souvent forte et hétérogène, et si le sylviculteur n'agit pas très rapidement, la cime est étouffée par la concurrence.

En mélange, une intervention plus tardive peut encore montrer de bons résultats car le bouleau, avec une meilleure croissance en hauteur au départ, développera sa cime par-dessus les autres essences. En plantation, une distance plus large entre les pieds et homogène permet aussi de maintenir plus longtemps le potentiel d'accroissement. Mais attention, cela ne change pas le principe de la nécessité d'un suivi très précoce (voir le paragraphe « comment valoriser le bouleau ? »).

La dynamique de croissance du bouleau ne tolère aucune concurrence. Si les dépressages et détourages sont trop tardifs, la croissance chute sans possibilités de rattrapage. Il est primordial de bien assimiler ce trait de caractère du bouleau, qui impose d'agir précocement. La méconnaissance en la matière a conduit bon nombre de sylviculteurs à abandonner cette essence car leurs interventions, trop tardives bien que plus précoces que pour les autres essences, ne donnaient que peu, voire pas du tout, de résultats.

## SES FAIBLESSES

Comme nous venons de le voir, la concurrence intraspécifique<sup>1</sup>, surtout dès le jeune âge, engendre rapidement une chute de la croissance en diamètre. **Le bouleau est l'ennemi du bouleau.**

Mais aussi, sa faible résistance aux microorganismes, qui lui confère une sensibilité particulièrement forte à la pourriture, est un facteur que le sylviculteur doit maîtriser. Les dégâts de gibier, les plaies de débardage et les élagages sur grosses branches sont pour les champignons des portes d'entrée « faciles » chez cette essence. De plus, il pourrit naturellement avec le vieillissement, ce qui impose de l'exploiter rapidement.

<sup>1</sup> Qualifie les relations entre individus de la même espèce.



Dégâts de fouettage sur épicéa

L'élagage, très soigneux, du bouleau doit être précoce, lorsque les branches sont encore fines, afin que la plaie d'élagage ne dépasse pas un diamètre de 2 cm (voire 3 cm maximum). Le bouleau, et ses branches, croissent très vite lorsqu'il est mis en lumière, et une année de croissance peut faire la différence. *A contrario*, l'élagage naturel est rapide sous l'ombrage mais attention, **les branches mortes restent sur le tronc** et seront intégrées dans le bois, avec risque d'y amener une pourriture. Ces branches doivent donc aussi être élaguées pour produire du bois de qualité.

Le bouleau présente de nombreux défauts de conformation possibles, comme des fourches ou branches verticales. Un élagage réalisé suffisamment tôt permet de supprimer ces défauts sans danger de pourriture. Il faut être très vigilant lors de la désignation.

Ces faiblesses permettent d'expliquer l'état de la ressource actuelle, qui non gérée en faveur du bouleau, produit de la qualité médiocre.

Le bouleau peut nuire aux autres essences du peuplement s'il n'est pas géré dans les mélanges ou lorsqu'il colonise les plantations. Sans interventions, il peut étouffer les autres essences et provoquer des dégâts de fouettage.

Enfin, le bouleau, flexible, est sensible à la verse par la neige lorsque l'arbre est élancé et sa cime déséquilibrée, ce qui est presque toujours le cas sans sylviculture en sa faveur. La sylviculture par arbres objectifs maîtrise cette problématique car un bouleau détourné rapidement développe une cime bien ample et équilibrée sur un arbre qui devient robuste et bien enraciné. On peut donc dire qu'il s'agit d'un faux problème.



Plaie « infectée » suite à un élagage pratiqué sur une trop grosse branche.

## SON POTENTIEL POUR L'INDUSTRIE

Comme nous le verrons dans le second chapitre, le bouleau de qualité convient à de multiples utilisations (parquet, ameublement, panneaux, construction, etc.). Son bois est non seulement esthétique mais possède des qualités technologiques remarquables, bien que celles-ci soient souvent ignorées. Les grumes de moindre qualité sont valorisables en papeterie, trituration et énergie. Il existe aussi des marchés de niche, avec les loupes notamment, et des valorisations sous forme de produits forestiers non ligneux comme la sève de bouleau, qui reste un sérieux débouché.

Actuellement, moins de 0,28% (4% x 7%)<sup>1</sup> du volume sur pied est constitué de bois de circonférence supérieure à 120 cm, droits et peu

<sup>1</sup> Voir le paragraphe « Ressource ».



© Hugues Claessens

Forêt de bouleaux en Sarre. Ce bouleau a 60 ans et fait 180 cm de circonférence, grâce à un sylviculteur qui a décidé de favoriser l'essence depuis sa jeunesse. Le marché suit car les bouleaux produits sont de haute qualité et la ressource locale suffisante. La Sarre, c'est en Allemagne, juste à côté de chez nous.

branchus (mais peut-être avec de la pourriture). Les beaux bouleaux sont donc rares et disséminés. C'est bien entendu son « péché » actuel au sein de la filière forêt-bois. Cependant, comme nous l'avons vu, la ressource est en augmentation et une sylviculture adéquate sur la ressource jeune permet de fournir du bois de qualité. Les politiques forestières évoluent (mélange) et des coupes sanitaires en peuplements monospécifiques se sont multipliées ces dernières années, offrant des opportunités au bouleau. Le bouleau et sa sylviculture vont donc se développer à l'avenir (voir également à ce sujet le chapitre « le bouleau dans la filière bois »). Héloïse Dubois le constate aussi par les demandes de formations sylvicoles qu'elle reçoit, de plus en plus nombreuses, ainsi que les questions fréquentes de la part d'industries du bois qui souhaitent « l'essayer ».

## COMMENT VALORISER

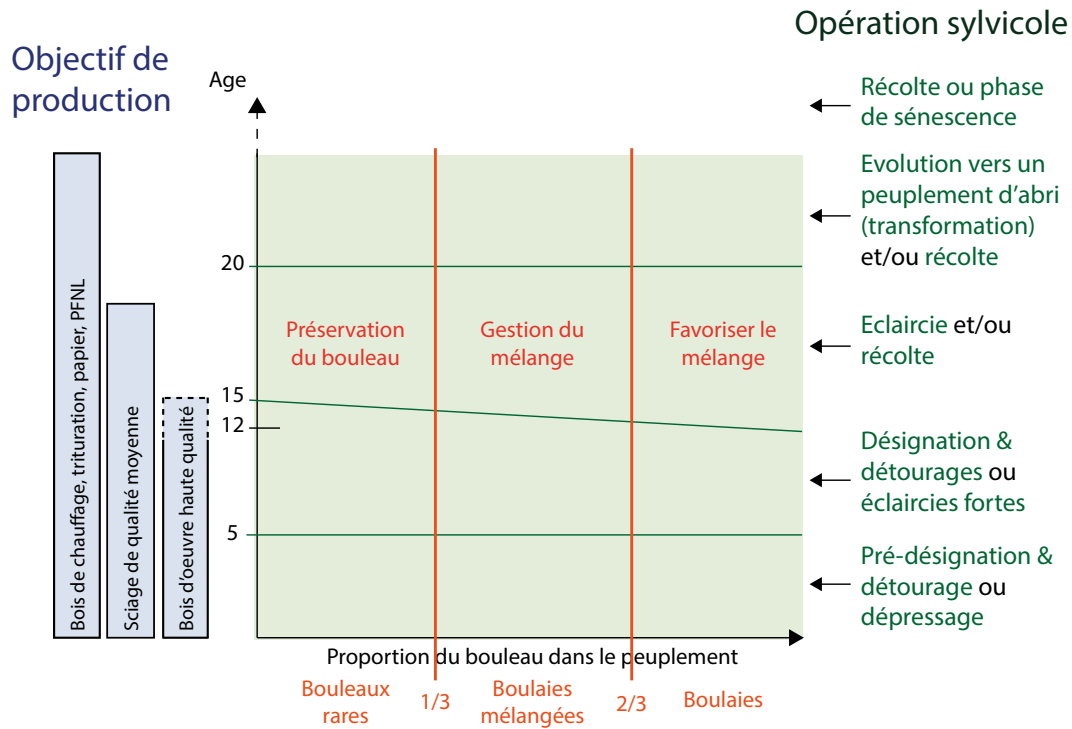
### LE BOULEAU ?

Le schéma ci-contre résume de façon très théorique et générale des objectifs possibles selon la situation de départ. Selon l'axe horizontal, trois classes sont distinguées :

1. les bouleaux présents sur la parcelle sont rares ;
2. la boulaie est mélangée ;
3. parcelle où le bouleau est majoritaire.

Lorsque le bouleau est rare, le gestionnaire peut les conserver et éduquer quelques individus. Dans la boulaie, les dépressages, les détoupages ou les éclaircies favoriseront le mélange, à partir de semis naturels ou de plantation localisée d'une autre essence (voir l'exemple de l'article « DUBOIS Héloïse, LAYON José, 2022. Régénérer le chêne après mise à blanc et diversifier le peuplement ? Retour d'expérience sur la plantation en cellules, *Silva Belgica* 6/2022, 30-35 »). En peuplement mélangé, le gestionnaire peut agir pour préserver le mélange.

Comme vu précédemment, quelle que soit la situation de départ, il faut agir rapidement si l'on souhaite obtenir du bois d'œuvre de qualité (voir axe vertical du graphique). Il existe de la marge selon le cas de figure rencontré, mais globalement les désignations et détoupages (arbres objectifs) au-delà de 5 ans risquent d'entraîner des pertes de croissance et de qualité, et vers 12 ans, cela risque d'être trop tard. C'est également le cas si l'on choisit de mener une sylviculture de peuplement en boulaie avec un dépressage vigoureux et des éclaircies fortes, de façon à favoriser la croissance de l'ensemble des individus conservés (voir photo ci-contre) pour optimiser la production de bois d'industrie. Évidemment, pour faire du bois d'œuvre de haute qualité, les élagages devront suivre quel que soit le schéma sylvicole choisi, et rien n'empêche par ailleurs de combiner les méthodes sylvicoles, si la situation le permet.



Le bouleau a donc ses exigences en termes de croissance (interventions précoces) mais aussi en termes de **sélection des individus et de qualité de l'élagage, qui doit impérativement être soignée.**

Au-delà de 12 ans sans interventions préalables (voire 15 ans maximum, notamment en mélange), les éclaircies pourraient être bénéfiques en termes de croissance aux individus qui ont développé naturellement une grande cime, mais il n'y

en a pas toujours dans le peuplement. Par ailleurs, les grumes produites ne pourront donner que du bois de sciage de qualité moyenne, ou mauvaise. La récolte, la transformation en taillis, la conservation pour la nature figurent alors parmi les options de gestion.

En cas de gestion plus tardive encore, les bouleaux peuvent servir d'abri pour la transformation du peuplement avec par exemple des régénérations par trouées. À l'exception

éventuelle de quelques sujets, ils seront plutôt valorisables en bois de chauffage, de trituration...

### Remarque :

Il est possible de planter des boulaies. Nous avons cinq peuplements à graines en Belgique mais pas de programme d'amélioration génétique. Cependant, on ne distingue pas de différence significative de qualité entre les boulaies issues de régénération naturelle et de plantation. L'intérêt du bouleau se marque



Boulaie fortement dépressée et éclaircie, qui évoque les peuplements finlandais, mais nous sommes en Belgique. Le propriétaire n'a pas travaillé par arbres objectifs mais les bouleaux ont toujours été en croissance libre grâce aux interventions très dynamiques. Les bouleaux ont également été élagués (opération d'autant plus nécessaire que l'élagage des branches mortes n'est pas appuyé par la neige en Belgique, contrairement à ce qui se produit en Finlande).

principalement dans le fait de profiter de la régénération gratuite avec une grande diversité génétique, mais la plantation garde un intérêt là

où le bouleau n'est plus présent, par exemple lorsque tous les semenciers ont été éliminés du paysage.

## CONCLUSION

Le bouleau possède les qualités d'une essence forestière d'avenir. Son autécologie est assez large. Ses fonctions écologiques et sylvicoles sont intéressantes et il peut fournir du bois d'œuvre et du bois d'industrie, dans une gestion basée sur la diversification forestière.

Par conséquent, la sylviculture du bouleau affiche de belles possibilités. Elle exige cependant de la précision et une bonne connaissance des particularités de cette essence pour éviter les erreurs, couramment constatées sur le terrain, et ainsi limiter les conséquences de ses faiblesses. La sensibilisation et la formation du secteur professionnel (gestionnaires, ouvriers et entrepreneurs forestiers) ainsi que le partage d'expériences sont indispensables pour développer sa sylviculture. Nous vous conseillons vivement de participer aux formations pratiques pour maîtriser les bons gestes et ne pas tomber dans les pièges aux conséquences désastreuses (en bouleau, il y a peu d'intermédiaires, on passe très rapidement du bois de haute qualité au bois avec pourriture).



Bouleau de 30 ans, détourné tôt, de plus ou moins 100 cm de circonférence. Ce bouleau objectif est issu d'une boulaie pure au départ, et les détournages successifs ont favorisé la venue d'autres essences. Le sous-bois pourrait être valorisé par désignation et détournages ou dépressages pour préparer le peuplement futur.



Bouleau objectif dans une trouée en pessière, également issue de la régénération naturelle.

Le Guide de sylviculture du bouleau est à paraître prochainement, détaillant plus précisément ce qui a été dit, et ce qui n'a pas été dit, car il faut bien plus d'une soirée pour faire le tour de cette essence. Dubois, H.; Layon, J.; Claessens, H., 2023. Sylviculture d'une essence remarquable, le bouleau. Éditions Forêt.Nature.

Nous vous tiendrons au courant dans *Silva Belgica*.

Vous pouvez contacter Héloïse Dubois pour participer à ses formations sur le terrain.

## 2. LE BOULEAU DANS LA FILIÈRE BOIS

### CONTEXTE

Nous vivons un moment particulier. Une mutation de la sylviculture et de la forêt s'opère et entraîne une modification de la nature de la ressource, et de sa structure. Le modèle monospécifique ayant montré ses limites, une volonté politique d'incitation à une évolution de la sylviculture a émergé, comme le projet forêt résiliente<sup>1</sup> lancé par la Ministre de l'Environnement et de la Forêt, Céline Tellier.

Par ailleurs, se profilent de nouveaux modèles économiques, de nouveaux paradigmes, qui privilégient notamment la consommation locale et les circuits courts, dans lequel le bouleau s'inscrit car il s'agit d'une ressource locale, qui par ailleurs participe à la diversification des essences et à la biodiversité.

Enfin, nous assistons actuellement à un « saut » technologique du bois. Le bois sort de l'empirisme, pour être abordé de façon beaucoup plus analytique. Il peut être considéré comme un « nouveau matériau technique », et à ce titre, commence à susciter l'intérêt des laboratoires de génie des matériaux.

Actuellement, les résineux couvrent 43 % de notre forêt et représentent 80 % de la récolte. Le bois scié localement est à 92 % issu de grumes de bois résineux. Ces chiffres montrent que le feuillu est pratiquement ignoré dans la filière de transformation alors que la ressource est là. Sans exportations, notre bois feuillu resterait en forêt. Cette situation laisse perplexe et est amenée à évoluer. La nécessité de développer les filières de première et deuxième transformation du bois feuillu, de créer des filières de valorisation locales avec des produits finis de qualité, limitant notre dépendance à l'exportation, s'impose. Face à ce constat, sous l'impulsion du Vice-Président et Ministre de l'Économie Willy Borsus, et de la Ministre de l'Environnement et de la Forêt, Céline Tellier, deux appels à projets ont été lancés le 1<sup>er</sup> juillet dernier<sup>2</sup> dans le cadre du Plan de Relance de la Wallonie, pour la mise en place de filières de première et deuxième transformation du bois feuillu. L'Office économique wallon du bois a été mandaté pour l'organisation et le suivi de ces appels à projets.

Le bouleau, essence aux grandes aptitudes écologiques et sylvicoles, pouvant fournir du bois de qualité, possède tout le potentiel nécessaire pour s'inscrire dans ce renouvellement de la forêt, de la sylviculture et de la filière de transformation.

### CARACTÉRISTIQUES

### ET UTILISATIONS

Le bouleau est une ressource précieuse masquée par la méconnaissance et les préjugés. Le bouleau serait un bois tendre assimilé aux saules ou aux peupliers. Or, il n'en est rien, c'est un bois de grande qualité technologique apte à de nombreux usages « nobles » comme le sciage, le déroulage et le tranchage.

Le tableau comparatif ci-dessous sort incontestablement le bouleau des *a priori* regrettables et réducteurs qui lui collent à « la peau ».

La masse volumique est corrélée à de nombreuses caractéristiques technologiques comme la dureté du bois, sa résistance à l'abrasion, le module d'élasticité, etc. Le bouleau est à 690 kg/m<sup>3</sup> et le peuplier à 460 kg/m<sup>3</sup> : la comparaison entre

<sup>1</sup> <https://foretresiliente.be/>

<sup>2</sup> <https://borsus.wallonie.be/>

Essence	Masse volumique (kg/m <sup>3</sup> )	Module d'élasticité (N/mm <sup>2</sup> )	Module de rupture (N/mm <sup>2</sup> )	Rapport MOE/ρ (graphique d'Ashby)
Bouleau	690	14750	132	21,38
Châtaigner	620	8500	71	13,71
Chêne	705	12500	97	17,73
Érable	635	10550	110	16,61
Frêne	720	12900	114	17,92
Hêtre	745	14350	108	19,26
Peuplier	460	8850	65	19,24
Tilleul	525	9000	97	17,14

Source : Propriétés et caractéristiques des essences de bois – Lignum – 1990



© www.hhh.at

Maison construite en Autriche avec des panneaux CLT de bouleau.

ces deux essences n'est donc pas raisonnable. De ce point de vue, le bouleau est en réalité très proche du chêne et du frêne, c'est donc un bois lourd.

Son module d'élasticité, qui traduit sa résistance à la déformation à charge constante (plus la déformation est faible plus le module d'élasticité est important), est remarquablement élevé. C'est le meilleur bois pour cette variable au regard des autres essences citées dans le tableau, supérieure au chêne! En construction, le module d'élasticité est sans doute plus important que le module de rupture, sur lequel se fondent néanmoins les calculs de l'Eurocode 5. Mais le module de rupture du bouleau est lui aussi le plus élevé parmi les essences com-

parées. Par conséquent, le bouleau de qualité est un excellent bois de structure.

Le rapport  $MOE/\rho$  exprime le rapport entre le module élasticité et la densité. Cette variable est utilisée dans le choix des matériaux. Une fois encore le bouleau triomphe.

Par conséquent, outre son utilisation dans les industries du panneau et du papier, pour laquelle il est recherché du fait de la qualité de sa fibre, le bouleau peut fournir du bois d'œuvre. Parmi ses mises en œuvre possibles, on peut citer :

- le parquet, qui résiste au poinçonnement;
- l'ameublement, de très bonne qualité technique et esthétique;

- la construction, rapport propriétés mécaniques/masse particulièrement intéressant;
- le lamellé-croisé (CLT) et lamellé-collé.

Outre ses qualités technologiques, le bouleau s'imprègne et se teint très bien. Il supporte très bien le traitement thermique. Il reflète très bien la lumière. Notons également que les loupes de bouleau sont très recherchées et constituent des marchés de niche.

Le bouleau offre également des possibilités de valorisation non ligneuse. Son écorce est riche en extraits, jusqu'à 40 % de la masse, dont l'acide bétulinique et la bétuline. L'acide bétulinique est cytotoxique; il tue les cellules tumorales, sans affecter les saines, c'est donc une arme utile en cancérologie. La bétuline est hypocholestérolémiante et réduit les taux de triglycérides.

La sève du bouleau est une autre valorisation non ligneuse qui a tendance à se développer.

Le contreplaqué de bouleau, une de ses applications majeures, est un des meilleurs sur le marché mondial ; les pays nordiques en sont les fabricants les plus réputés. Ce matériau s'utilise notamment comme plancher dans les navires de transport, les trains, les camions où un matériau résistant aux chocs et pas trop lourd est nécessaire ; le contreplaqué de bouleau cumule ces exigences.



© cliché F. Epaud

## AUTRE USAGE FUTUR?

Outre les gros bois produits par arbres objectifs, le bouleau a aussi des potentialités en petit diamètre. L'usage des bois de petits diamètres en structure a fait ses preuves dans les charpentes des cathédrales gothiques françaises, essentiellement composées de petits bois (chêne), dits « bois de brin », comme le montre la photo de la cathédrale de Bourges, dans la nef. Comme nous l'avons vu avec le tableau comparatif : si c'est possible avec du chêne, ça l'est aussi avec du bouleau. Dans notre sylviculture, il serait peut-être utile de sortir de cette volonté systématique de produire des gros bois.

Charpente de la cathédrale de Bourges mise en œuvre en 1256-1258 avec des bois de brin longs et très fins, équarris *a minima* (cliché F. Epaud).

94 % des arbres abattus pour la charpente de la cathédrale de Bourges (100 m de long) avaient moins de 28 cm de diamètre !

## DÉVELOPPER LE

### MARCHÉ

Penser que l'industrie future s'adaptera aux bois que le sylviculteur mettra à sa disposition est une erreur. Le bouleau possède du potentiel et sa sylviculture a donc tout son intérêt, mais ce n'est pas suffisant pour que le marché suive.

Certains sylviculteurs pensent que les modes, les techniques de transformations évoluent et que par conséquent il n'est pas possible de savoir quelles essences seront utilisées dans plusieurs décennies. Ce raisonnement est faux ! Si l'on souhaite valoriser le bouleau, il faut créer le marché dès maintenant, sans attendre. Il faut donc une concertation préalable entre producteurs de bois et transformateurs.

Voici les grandes lignes du cahier des charges de l'installation d'une essence méconnue sur le marché.

- Évaluation de la ressource et perspectives d'approvisionnement à long terme. Quelle mobilisation

de la ressource possible avec des bouleaux disséminés ?

- Caractérisation complète du bois et relations avec les conditions de croissance.
- Étude du comportement au débit, au séchage, à l'usinage, à l'assemblage...
- Études et développement des techniques de protection (imprégnation/ finition) appropriées pour cette essence qui est peu durable.
- Mise en conformité aux normes et règlements. Les bois utilisés en structure doivent respecter certaines normes. Cela veut dire qu'il faut notamment créer des modes de classement du bois de bouleau pour un usage en structure.
- Développement des techniques de mise en œuvre et étude du comportement des ouvrages réalisés.
- Création et éducation du marché : les modes ne sont pas une fatalité, et l'inertie du marché peut être bousculée.
- Enfin la rétroaction : le retour des connaissances acquises autoalimente et enrichit le processus de production à tous les niveaux, jusqu'au marché.

Tout cela prend beaucoup de temps. L'exemple du Douglas en France est explicite. Les premiers Douglas furent massivement plantés en France **il y a 40 ans**, et c'est maintenant qu'il prend sa place dans la filière, et surtout dans les habitudes de consommation.

Crédits photographiques

- Héloïse Dubois sauf mention contraire

# LA SÉCHERESSE ET LA CRISE ÉCONOMIQUE INQUIÈTENT LE MONDE FORESTIER

par Éric Letombe

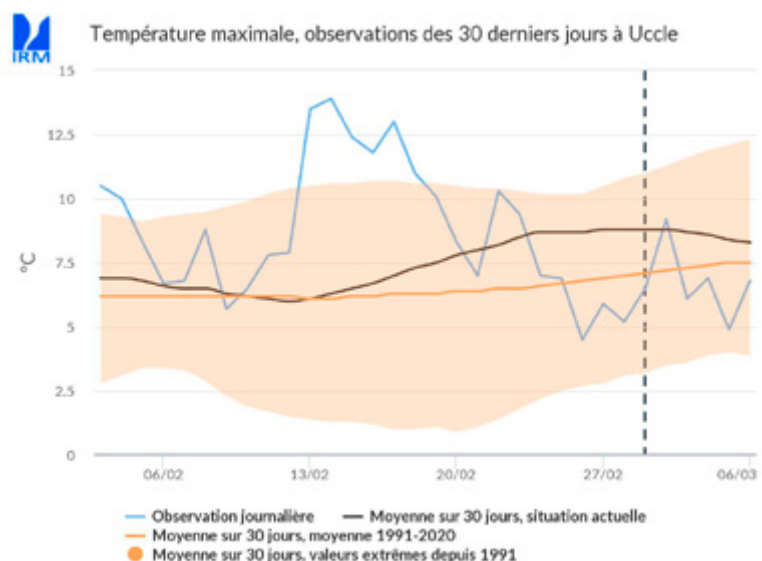
Alors que la demande et les prix du bois ont finalement été soutenus sur toute l'année 2022, contrairement aux prévisions de l'époque, ce début d'année 2023 inquiète le monde forestier. La combinaison d'une sécheresse hivernale grave et d'une demande de produits finis souvent en berne pourrait provoquer un nouveau déséquilibre entre les producteurs, les transformateurs et les consommateurs.

## LES PRODUCTEURS

Les médias français sont souvent focalisés sur la météo. Tout au long de l'année, les événements climatiques donnent lieu à de longs commentaires. Cet hiver, la situation semble toutefois avoir une gravité exceptionnelle<sup>1</sup>. Alors que la végétation s'apprête à pousser, le réservoir de son carburant, l'eau, est loin d'être rempli. La situation française se retrouve chez nous, même si elle est jusqu'à présent moins médiatisée. La plupart de nos forestiers constate des niveaux de cours d'eau extrêmement bas. Les plus

anciens d'entre nous n'hésitent pas à rapporter qu'ils n'ont jamais vu ça. Les mesures des précipitations de l'IRM montrent clairement le déficit dans le graphique ci-dessous.

N'oublions pas l'été et l'automne que nous venons d'avoir. Les propriétaires forestiers, les gestionnaires ainsi que les acheteurs de bois observent une proportion gran-



<sup>1</sup> L'administration française publie online les restrictions d'eau par département sur le lien : <http://propluvia.developpement-durable.gouv.fr>

dissante d'arbres secs dans les parcelles. Toutes les espèces semblent touchées. Les attaques de scolytes ne sont plus la cause unique du dépérissement. C'est bien le manque d'eau qui tue certains individus. Les forestiers repèrent parfois un vieux chêne âgé de 200 ans qui est devenu sec rapidement. Certains Douglas se fendent lorsqu'ils viennent d'être abattu car le manque d'eau provoque des tensions importantes dans l'arbre. Les précipitations du mois de mars et d'avril seront déterminantes afin d'éviter une nouvelle catastrophe sanitaire en forêt.

Même si leurs forêts sont saines ou en relative bonne santé, les propriétaires sont très inquiets. Les mesures de gestion sont difficiles à prendre. Faut-il couper ? Que faut-il replanter ? Comment rendre ma forêt plus résiliente ? La solution radicale d'une coupe définitive n'est probablement pas la bonne solution ni pour la forêt ni pour le marché. Cette pratique augmente les volumes de bois sur les marchés de façon brutale, provoquant souvent des baisses de prix à court terme. La pénurie de plants de certaines essences provoque aussi d'importants retards dans les replantations. Pourtant, il faut bien constater que cette solution de coupe rase, en simplifiant les interventions en forêt, est tentante pour les propriétaires.

La plupart des essences se vendent bien ces derniers mois, même si certaines baisses de prix ont été constatées en chêne. En revanche, la prudence commence à gagner certains acheteurs, particulièrement pour les bois industriels et d'énergie. La perspective d'une offre en forte augmentation au cours de l'été (due aux scolytes ou aux divers problèmes sanitaires en forêt) ainsi qu'une baisse de prix des produits finis et de l'énergie motivent cette prudence. En Chine, la tendance est la même. Ainsi, les prix des grumes, toutes essences confondues, pro-

posés dans les containers sont à la baisse pour les nouveaux contrats, souvent limités à un ou deux mois. Les levées des restrictions anti-covid en Chine devraient relancer l'économie et maintenir la demande.

Dans les régions allemandes sinistrées par les attaques de scolytes des dernières années, les entrepreneurs forestiers se font une concurrence féroce. La forêt ayant quasiment disparu dans leur région, ils manquent de travail. Les prix des prestations de coupe chutent parfois au point de ne plus couvrir les coûts de production. Localement les tarifs pratiqués étaient couramment compris entre 20 et 23 €/m<sup>3</sup>, aujourd'hui certains entrepreneurs n'hésitent pas à proposer des tarifs de 14 ou 15 €/m<sup>3</sup>. D'autres achètent le bois sur pied pour se garantir du travail. Evidemment, les prix d'achat sur pied sont largement surévalués par rapport aux prix de vente actuels des billons. De nombreuses sociétés prévoient d'aller travailler dans d'autres régions. Les deux régions voisines de la Belgique et du Luxembourg, l'Eifel et le Hunsrück, semblent déjà compter plus

de 400.000 m<sup>3</sup> de bois scolytés sur pied exploitables dans les forêts.

## LES

## TRANSFORMATEURS

La situation des transformateurs de bois n'est pas homogène. Les scieries ont des commandes tandis que la plupart des autres secteurs tournent au ralenti.

En épicéa, les scieries ont retrouvé un niveau d'activité normale. Après la forte chute qu'a connu le prix des bois sciés à la fin de l'été 2022, ceux-ci se redressent légèrement permettant de couvrir l'augmentation des coûts de production. L'exportation vers les USA est devenue l'élément régulateur (ou perturbateur) sur le marché européen. Lorsque les prix de marché américains conviennent aux grandes scieries allemandes, comme c'est encore le cas pour le moment, les prix se stabilisent en Europe par l'entremise des exportations. Les approvisionnements en grumes ne sont pas faciles. Les scieries proposent des prix élevés mais pour des contrats à court



© Wisky



terme (maximum pour trois mois). Les acheteurs ne s'engagent plus sur le moyen terme. En Belgique, les sociétés ont des stocks importants de bois sur pied.

Le Douglas ne s'exporte pas comme l'épicéa. Il est presque uniquement lié à la demande européenne, et cette dernière est faible. Les signes de reprise ne se manifestent pas encore. En hêtre, les scieries françaises baissent les prix de vente à cause d'un marché du meuble tournant au ralenti.

Les usines de panneaux chôment partiellement depuis des mois. La demande reste faible particulièrement en panneau HDF, produit de base des parquets mélaminés. La fédération européenne a publié des ventes en baisse de 24% sur l'année 2022 par rapport à l'année précédente. Du jamais vu ! Les autres panneaux comme le MDF, l'OSB ou le panneau de particules connaissent aussi des chutes importantes des commandes. Les prix de vente sont à la baisse tandis que les coûts de production ont augmenté, impactés par l'index salarial, les tarifs de l'énergie et du bois en 2022. Toutefois, les tarifs de l'énergie et, dans

une moindre mesure, du bois diminuent depuis le début de l'année.

Les producteurs de pellets chôment partiellement depuis le mois de novembre. Le début d'hiver doux et le prix très élevé des pellets ont freiné fortement la consommation. Le prix de vente tournait encore autour de 300 €/t en février (contre 700 €/t en octobre). En mars, le prix frôlait les 240 €/t en Allemagne, ce qui équivaut au prix moyen des pellets de 2010 à 2020. Le prix des sciures et des plaquettes a déjà baissé de 40% depuis le début de l'année. Les coûts de production n'ont que peu augmenté grâce à une utilisation de chaleur et d'électricité produite sur place dans la majorité des usines.

## LES CONSOMMATEURS

Les consommateurs européens souffrent de l'inflation importante des derniers mois, certains pays plus que d'autres. La Belgique et les Pays-Bas ont une des inflations les plus fortes de la zone euro<sup>1</sup>.

Il va de soi que les revenus de la plupart des consommateurs n'ont pas suivi la courbe de l'inflation. Ils doivent donc faire des choix à court terme et ils sont en attente pour le long terme. Les taux d'intérêt augmentent rapidement. Nous sommes déjà à 4 % sur des emprunts hypothécaires. Dans ces conditions, les budgets consacrés à l'achat ou à la construction d'un bâtiment vont diminuer, d'autant que le coût des matériaux repousse aussi les décisions d'investissement, même si la hausse s'est stabilisée et que certains produits sont désormais orientés à la baisse.

En 2023, les consommateurs arrêteront de payer seuls les effets de l'inflation. Globalement, les marges bénéficiaires exceptionnelles des entreprises en 2021 et 2022 devraient revenir à un niveau plus raisonnable. Une correction des prix est déjà en route. Les consommateurs commencent à reprendre le contrôle de leurs dépenses.

<sup>1</sup> 9,9 % pour la Belgique et 10,2 % pour les Pays-Bas

# DES ANIMATIONS EN FORÊT POUR TOUS PUBLICS

**FAITES  
APPEL  
AUX**

## **GUIDES FORESTIERS**

Nos guides forestiers volontaires réalisent des activités pour tous publics, jeunes et moins jeunes, afin de les sensibiliser à la multifonctionnalité de la forêt et de les informer sur les métiers de la filière bois.

Leurs activités - visites guidées, plantations, animations, stands - s'organisent lors d'événements qui mettent la nature et la forêt en évidence, telles que la Quinzaine de la Nature, Wallonie Bienvenue, LaSemo, ... Ils peuvent aussi organiser des activités à la demande, à l'occasion de fêtes familiales, de team-building, ...

UN SERVICE



SRFB • KBBM

[www.srfb.be](http://www.srfb.be)

**INFOS  
PRATIQUES**

**Julie Goffette**

081 62 74 06 | [julie.goffette@srfb-kbbm.be](mailto:julie.goffette@srfb-kbbm.be)

**PRIX** : sur mesure, en fonction de l'événement organisé

Avec le soutien financier de la Wallonie.



Wallonie

# VEGETATIEONTWIKKELING IN ONBEHEERDE BOSRESERVATEN NA DE INTREDE VAN ESSENTAKSTERFTE

door Astrid van den Bossche<sup>1</sup>, Luc de Keersmaeker<sup>2</sup> en Kris Verheyen<sup>3</sup>

1. Doctoraatstudente aan het Labo voor Bos- en Natuurbeheer (ForNaLab), Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen aan Universiteit Gent;

2. Onderzoeksgroep Ecosysteembeheer bij Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO)

3. Prof. dr. ir., voorzitter van BOS+ en hoofd van het Labo voor Bos- en Natuurbeheer (ForNaLab), Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen aan Universiteit Gent

**E**s (*Fraxinus excelsior*) wordt in heel Europa bedreigd door de invasieve Aziatische schimmel *Hymenoscyphus fraxineus* die essentaksterfte veroorzaakt. Reeds in 2012 werd in Bosrevue een beschrijvend artikel gepubliceerd over het typische ziektebeeld van essentaksterfte (Roskams & De Haeck, 2012). De schimmel was toen nog maar recent in Vlaanderen aanwezig en de kennis over de ziekte was beperkt. Ondertussen is er veel meer geweten over essentaksterfte – hoe de ziekte zich verspreid heeft doorheen Europa, hoe de levenscyclus van de schimmel eruitziet en welke symptomen de ziekte veroorzaakt.

Het effect van essentaksterfte gaat veel verder dan alleen het aftakelen en sterven van essen. Waar essen voorkomen, veroorzaakt essentak-

sterfte een versnelde bosdynamiek, met ingrijpende gevolgen voor de biodiversiteit (zie Mitchell et al., 2014). Naast veranderingen in het voorkomen van bepaalde kruid- en struikachtigen zoals klimop en hazelaar, zullen andere houtige soorten de plaats van es innemen. Er wordt voorspeld dat vooral gewone esdoorn (*Acer pseudoplatanum*) es zal vervangen, maar ook bv. zwarte els (*Alnus glutinosa*), zomereik (*Quercus robur*) en berk (*Betula* spp.) kunnen profiteren van de achteruitgang van es.

Het openen van het kronendak – een gevolg van verminderde bladbezetting en finaal ook sterfte van essen – verandert op korte termijn ook de abiotische eigenschappen van het bos in kwestie. De plaatselijke lichtbeschikbaarheid neemt toe en de plaatselijke warmte-, nutriënten- en vochtbeschikbaarheid kunnen

veranderen. Essentaksterfte creëert dus zeer lokaal een microklimaat verschillend van de rest van het bos dat de lokale bedekkingsgraad en diversiteit van o.a. de kruid- en struiklaag kan beïnvloeden. Licht, en in mindere mate warmte, zijn prominente factoren die plantengemeenschappen kunnen wijzigen. Competitie voor licht heeft vergaande gevolgen in alle terrestrische ecosystemen en bepaalt mee het succes van bosverjonging. Via de input van strooisel beïnvloedt de boomlaag de snelheid van de nutriënten-cyclus, de hoeveelheid beschikbare nutriënten en de samenstelling van micro- en macrobiotische gemeenschappen in de bodem. Wanneer er soorten met minder goed afbreekbaar strooisel dan es in de plaats komen (es heeft een zeer goede strooiselkwaliteit), kan verzuring en afname van de voedselrijkdom van de bodem optreden. Het ontstaan

van canopy gaps als een gevolg van sterfte kan een invloed hebben op de vochtbeschikbaarheid en dus op de bedekkingsgraad en diversiteit van de kruid- en struiklaag. De boomlaag beïnvloedt namelijk de vochtbeschikbaarheid via onder meer neerslaginterceptie, stamafvloei en wateropname. Al deze afzonderlijke effecten houden nauw verband met elkaar en maken onderzoek naar de natuurlijke evolutie van bos na verstoring complex. Bovendien zorgt essentaksterfte voor het ontstaan van grote hoeveelheden staand en liggend dood hout, wat ook het karakter en de structuur van het bos beïnvloedt. Alles samen kan essentaksterfte een cascade aan ecologische effecten veroorzaken, met een veranderde competitie tussen soorten en individuen van de struik- en kruidlaag tot gevolg.

In dit artikel wordt de toestand en de natuurlijke evolutie van onbeheerde bossen met es in Vlaanderen na ongeveer 10 jaar aanwezigheid van essentaksterfte beschreven, waar

bij het verband tussen de vitaliteits-toestand van es en de hoeveelheid verjonging of de bedekking van de kruidlaag wordt bekeken. In onbeheerde bosreservaten wordt geen beheer meer uitgevoerd, waardoor waargenomen veranderingen en evoluties het gevolg zijn van natuurlijke ontwikkeling

## MATERIAAL & METHODE

Voor dit onderzoek (zie Van den Bossche et al., 2022) werd gebruik gemaakt van het bosreservatenmonitoringsnetwerk van INBO dat sinds het jaar 2000 operationeel is. In het netwerk worden veelgebruikte dendrometrische variabelen en kenmerken van de vegetatie, zoals diameter op borsthoogte en voorkomen van verjonging gemonitord. De gegevens uit dit netwerk worden gebruikt om de natuurlijke bosdynamiek in onbeheerde Vlaamse bossen in kaart te brengen. De locaties

waar monitoring plaatsvindt, liggen verspreid over Vlaanderen en de geselecteerde onbeheerde bossen zijn representatief voor de Vlaamse bostypes.

Het monitoringsnetwerk bestaat uit cirkelplots en kernvlakten. Elke cirkelplot heeft een straal van 18m en bevat drie kleinere subplots zodat één proefvlak uit vier concentrische cirkels bestaat die aangepast zijn aan de dimensies van de te inventariseren bomen en struiken. Onder andere de positie van elke boom, de soort, de diameter op borsthoogte en de kenmerken van de aanwezige verjonging (aantal, hoogteklasse en soort) worden in de cirkelplots opgetekend. Alle houtige vegetatie met een diameter kleiner dan 5 cm wordt als verjonging aanzien. In de cirkelplots wordt de vitaliteit van alle bomen geschat volgens de IUFRO-vitaliteitsschaal: bomen zijn krachtig, normaal, kwijnend of dood. Voor alle essen in de cirkelplots werd in 2021 (monitoringsperiode 3) ook een inschatting van het



Foto 1: Grote hoeveelheden dood essenhout met opkomst van esdoorn (*Acer spp.*) en braam (*Rubus spp.*) (Muizenbos, foto: Luc De Keersmaeker).

percentage bladverlies gemaakt. Krachtige essen zijn in deze studie essen waarbij het bladverlies maximaal 10% bedraagt. Normale essen hebben een bladverlies tussen 10% en 25%, terwijl kwijnende essen een bladverlies tussen 25% en 99% hebben. Essen met 100% bladverlies worden als dood aanzien. Vegetatieopnames omvatten kruidige en houtige vegetatie lager dan 2m en gebeuren in permanente plots van 16m x 16m waarvan de middelpunten samenvallen met de middelpunten van de cirkelplots. Meer informatie omtrent de opbouw van de proefvlakken en de dataverzameling kan teruggevonden worden in het methodiekrapport van Vandekerckhove et al. (2021).

Tabel 1 geeft een overzicht van de hoeveelheid cirkelplots en de monitoringsperiode per bosreservaat. Monitoringsperiode 1 en 2 vonden plaats in het kader van de bosreservatenmonitoring (Vandekerckhove et al., 2021), monitoringsperiode 3 in het kader van een masterproef (Van den Bossche et al., 2022). Tussen monitoringsperiode 1 en 2 ligt een interval van 10 jaar. Monitoringsperiode 1 (2002-2007) vond plaats voor de aanwezigheid van essentaksterfte, terwijl in monitoringsperiode 2 (2012-2017) en 3 (2021) essentaksterfte aanwezig was. In totaal werden vitaliteitsgegevens van meer dan 700 essen verzameld.

In het Muizenbos, waar de effecten van essentaksterfte het sterkst aanwezig waren, lagen 34 proefvlakken en een kernvlakte die gebruikt werd voor meer gedetailleerde analyses zoals ruimtelijke patroonanalyses van bv. bodemkenmerken en soortenverdeling (Tabel 1).

## RESULTATEN

In Bosrevue 95a verscheen een artikel over de toestand van es in Vlaanderen na ongeveer 7 jaar essentaksterfte (Sioen et al., 2021). Hieruit bleek dat de gezondheidstoestand van es jaar na jaar slechter werd. Figuur 1 bevestigt deze trend: over een periode van bijna 20 jaar is de toestand van es zeer sterk achteruitgegaan.

Het aandeel essen met een normale vitaliteit, i.e. individuen met 10-25% bladverlies, is sterk gedaald, net als het aandeel krachtige essen. Waar in periode 1 (2002-2007) ongeveer 90% van de essen in een normale tot krachtige vitaliteitstoestand verkeerde, is dit in periode 2 (2012-2017) reeds gezakt tot minder dan 50%. In periode 3 (2021) is slechts een paar procent van alle essen nog als vitaal te aanzien. Niet alleen kwijnende essen sterven als gevolg van essentaksterfte, ook essen met een normale vitaliteit kunnen binnen

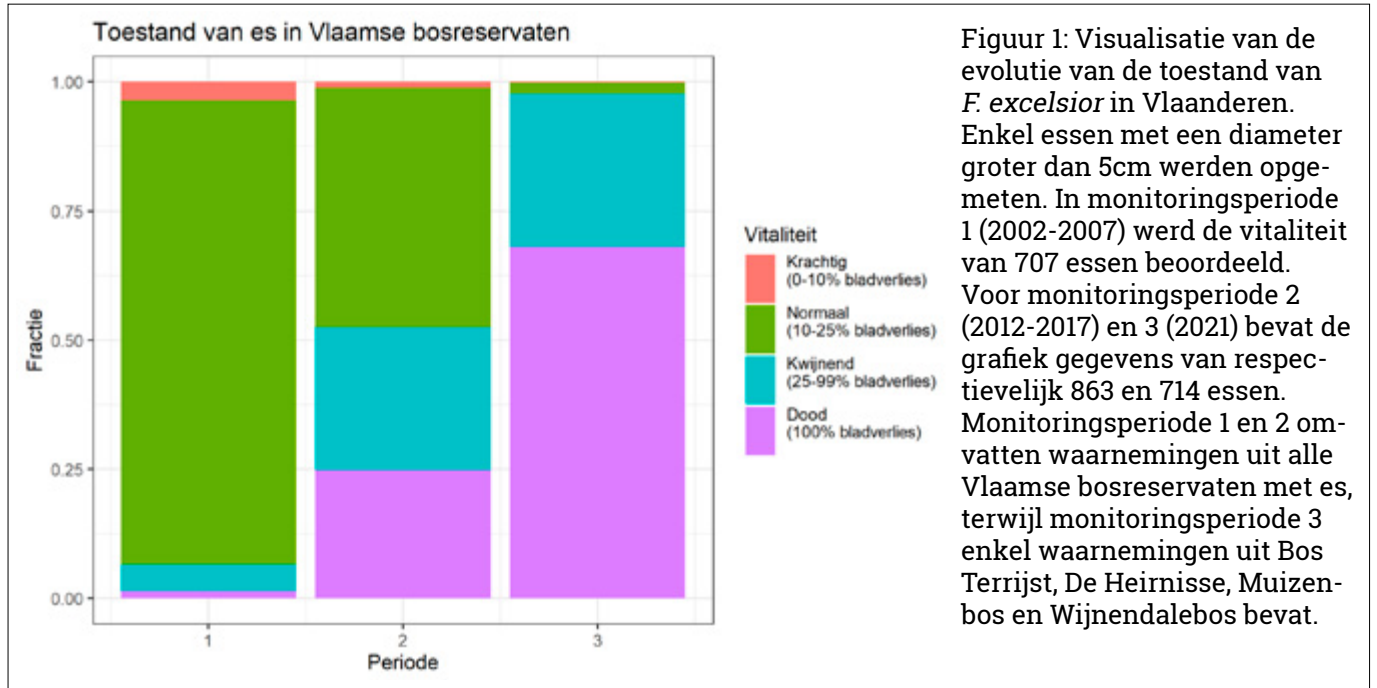
een periode van 10 jaar sterven aan de gevolgen van de ziekte.

In het Muizenbos werd de evolutie van de kruidlaag en verjonging in detail bekeken. De monitoringsgegevens van dit bos zijn namelijk het recentst (Tabel 1) en het aandeel van sterk aangetaste es is er groot. Hierdoor kan de evolutie die daar plaatsvindt een indicatie zijn voor de evolutie van andere onbeheerde bossen met es. De hoeveelheid verjonging in het Muizenbos in 2008 (monitoringsperiode 1), 2018 (monitoringsperiode 2) en 2021 (monitoringsperiode 3) wordt weergegeven in Figuur 2a.

In 2021 kwamen hoge verjongingsdichtheden (dichtheden van 50 000 individuen per hectare of meer) duidelijk frequenter voor dan in 2008 en 2018, waardoor ook de totale hoeveelheid verjonging in 2021 hoger was dan in voorgaande monitoringsperiodes. In 2008 en 2018 kwamen vooral lage verjongingsdichtheden voor en bedroeg de mediane hoeveelheid verjonging ongeveer 10 000 individuen per hectare, terwijl deze in 2021 ongeveer 35 500 individuen per hectare bedroeg. Voornamelijk de sterke toename van esdoorn- en hazelaarverjonging (*Corylus avellana*) verklaart het grote verschil tussen de monitoringsperiodes. Deze soorten maken namelijk goed gebruik van de

Bosreservaat	Aantal cirkelplots	Boomdata			Vegetatie en verjonging		
		Periode 1	Periode 2	Periode 3	Periode 1	Periode 2	Periode 3
Muizenbos	34	2007	2017	2021	2008	2018	2021
Wijnendalebos	28	2002	2012	2021	2002	2013	2021
Bos terriest	27	2004	2014	2021	2005	2015	2021
Heirnisse	26	2003	2013	2021	2003	2014	2021
Sevendonck	18	2007	2016	/	2007	2017	/
Pruikemakers	11	2005	2015	/	2006	2016	/
Everzwijnbad	7	2002	2012	/	2002	2013	/
Jansheideberg	5	2004	2013	/	2004	2014	/
Liedekerke	1	2006	2016	/	2006	2016	/

Tabel 1: Overzicht van het aantal proefvlakken en het inventarisatiejaar per bosreservaat.

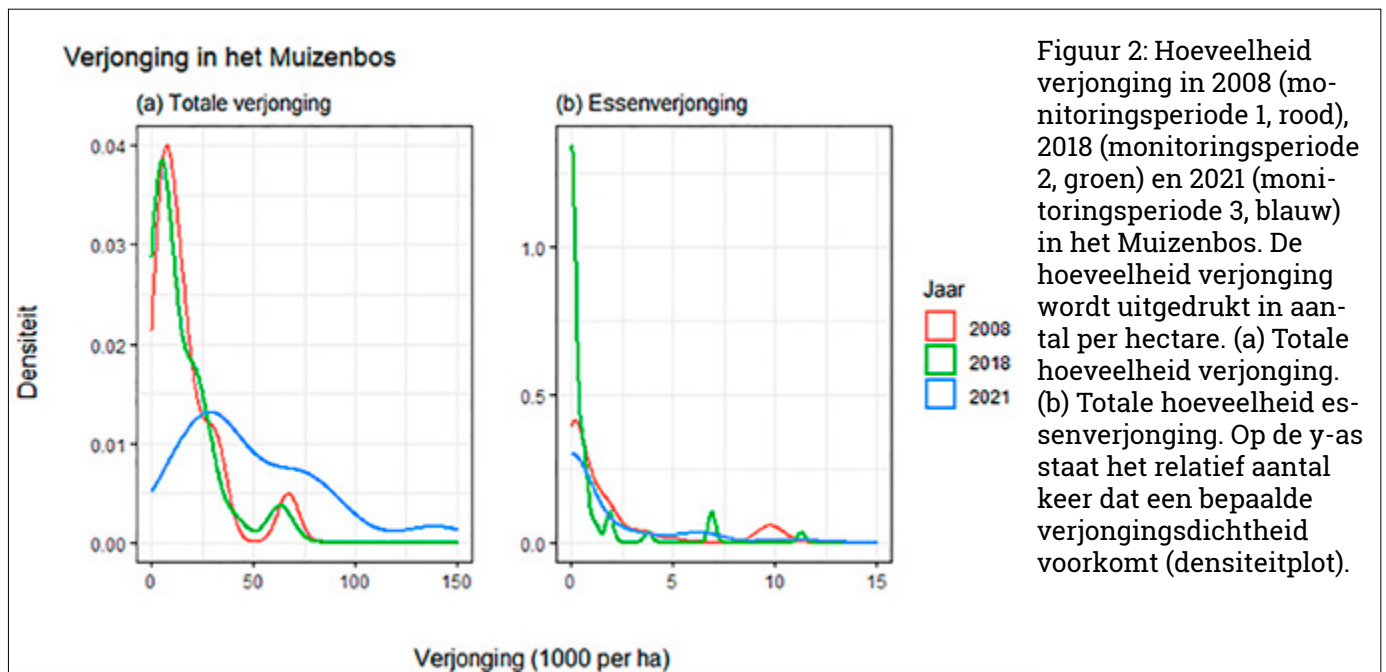


Figuur 1: Visualisatie van de evolutie van de toestand van *F. excelsior* in Vlaanderen. Enkel essen met een diameter groter dan 5cm werden opgemeten. In monitoringsperiode 1 (2002-2007) werd de vitaliteit van 707 essen beoordeeld. Voor monitoringsperiode 2 (2012-2017) en 3 (2021) bevat de grafiek gegevens van respectievelijk 863 en 714 essen. Monitoringsperiode 1 en 2 omvatten waarnemingen uit alle Vlaamse bosreservaten met es, terwijl monitoringsperiode 3 enkel waarnemingen uit Bos Terriest, De Heirnisse, Muizenbos en Wijnendalebos bevat.

extra lichtbeschikbaarheid die een gevolg is van essentaksterfte. De verandering in de hoeveelheid verjonging van esdoorn is voornamelijk het gevolg van de sterke toename van verjonging van gewone esdoorn (6 875% meer in 2021 dan in 2008), maar ook verjonging van Spaanse aak (*Acer campestre*; 2 397%) en Noorse esdoorn (*Acer platanoides*; 370%) kwam in 2021 meer voor. In 2008 bevatte het Muizenbos in

totaal ongeveer 250 individuen per hectare esdoornverjonging. In 2018 bedroeg dit aantal al reeds 3 000 individuen per hectare en in 2021 kwamen ongeveer 14 000 jonge esdoorns per hectare voor. Voor hazelaar vond een analoge evolutie plaats waarbij het aantal jonge exemplaren steeg van 350 per hectare naar 7 500 per hectare.

Opvallend is de verandering in de hoeveelheid essenverjonging (Figuur 2b). De gemiddelde hoeveelheid verjonging van es bedroeg in 2008 ongeveer 2 000 individuen per hectare. In 2018 halveerde dit aantal en werden nog maar ongeveer 1 100 individuen per hectare geteld. Sindsdien is de hoeveelheid essenverjonging in het Muizenbos weer toegenomen naar ongeveer 1.650 individuen per hectare. Er is wel



Figuur 2: Hoeveelheid verjonging in 2008 (monitoringsperiode 1, rood), 2018 (monitoringsperiode 2, groen) en 2021 (monitoringsperiode 3, blauw) in het Muizenbos. De hoeveelheid verjonging wordt uitgedrukt in aantal per hectare. (a) Totale hoeveelheid verjonging. (b) Totale hoeveelheid essenverjonging. Op de y-as staat het relatief aantal keer dat een bepaalde verjongingsdichtheid voorkomt (densiteitplot).

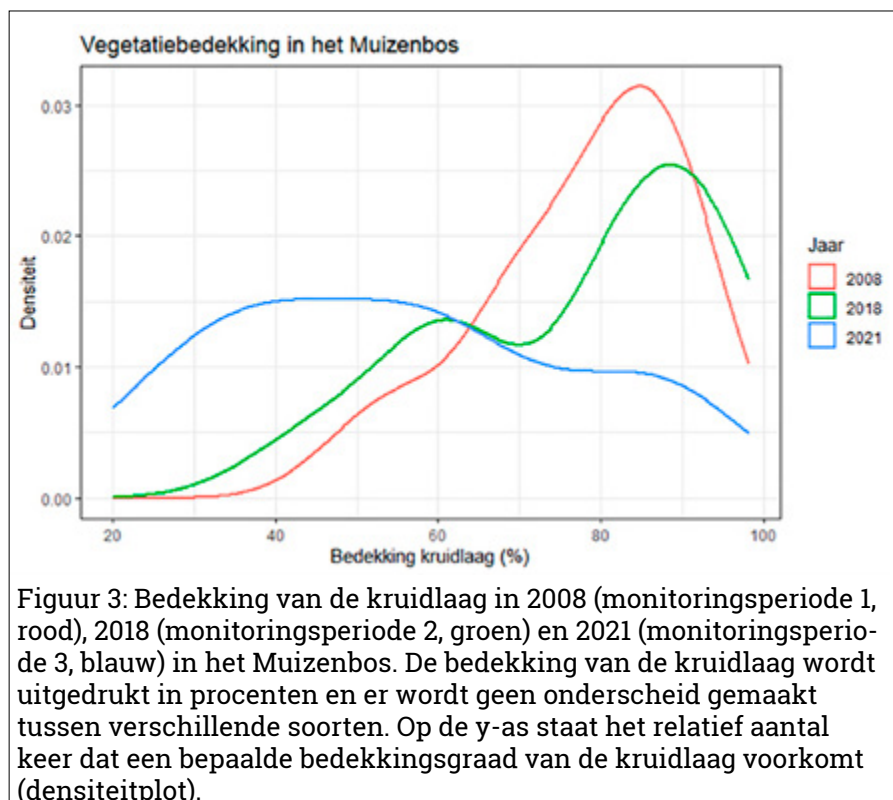


Foto 2: Opkomende verjonging van hazelaar en es in het Muizenbos (foto: Luc De Keersmaeker).

een duidelijk verschil in de verjongingsdichtheden van es. Es is een gap-specialist, een soort gespecialiseerd in het koloniseren van open plekken in climaxvegetaties. Dit verklaart waarom in 2008 en 2018 essenverjonging meer geclusterd voorkomt, maar dit is niet langer het geval in 2021. Het openen van het kronendak door essentaksterfte kan ervoor gezorgd hebben dat verjonging van es geen nood meer had aan *canopy gaps* om zich te vestigen. Voorlopig kan dus niet gesproken worden van een sterke terugval van de hoeveelheid essenverjonging. Er zijn namelijk nog voldoende zaaddragende essen in het Muizenbos om verjonging mogelijk te maken. De verandering in verjongingsdichtheden wijst echter wel op een effect van essentaksterfte. Echter kan de achteruitgang en sterfte van volwassen essen op termijn lijden tot een terugval van de hoeveelheid essenverjonging.

Terwijl de hoeveelheid verjonging is toegenomen sinds de aanwezigheid van essentaksterfte, is dit niet het geval voor de bedekkingsgraad van

de kruidlaag (Figuur 3). Voor de aanwezigheid van essentaksterfte kwamen lage bedekkingsgraden in het Muizenbos slechts sporadisch voor



Figuur 3: Bedekking van de kruidlaag in 2008 (monitoringsperiode 1, rood), 2018 (monitoringsperiode 2, groen) en 2021 (monitoringsperiode 3, blauw) in het Muizenbos. De bedekking van de kruidlaag wordt uitgedrukt in procenten en er wordt geen onderscheid gemaakt tussen verschillende soorten. Op de y-as staat het relatief aantal keer dat een bepaalde bedekkingsgraad van de kruidlaag voorkomt (densiteitplot).

**CONCLUSIE**

en waren er veel proefvlakken waar de kruidlaag de hele bosbodem bedekte. In 2021 is er veel meer variatie in bedekkingsgraden en komen zowel lage als hoge bedekkingsgraden voor. Dit is een mogelijk gevolg van de beperkte beschikbaarheid van natuurlijke hulpbronnen zoals licht, nutriënten en vocht. Het gelijktijdig voorkomen van een dense verjonging met schaduwwerpende soorten zoals hazelaar en esdoorn, en een sterk ontwikkelde kruidlaag is moeilijk, waardoor het zou kunnen dat proefvlakken met veel verjonging een lage bedekking van de kruidlaag hebben en vice versa.

De bedekking van bramen is sterk gestegen sinds de aanwezigheid van essentaksterfte in het Muizenbos. In 2008 bedroeg de gemiddelde bedekkingsgraad van braam slechts ongeveer 5%, in 2018 en 2021 is dit gestegen tot ongeveer 30%. In 2018 was essentaksterfte reeds aanwezig in het Muizenbos, waardoor bramen er dan al hoge bedekkingsgraden konden bereiken. Bramen reageren namelijk snel op een toename in lichtbeschikbaarheid, waardoor ze een verstoord gebied makkelijk kunnen koloniseren en lokaal dominant worden.

Omdat er behalve voor bramen geen soortdata van de kruidlaag beschikbaar zijn voor 2021, kunnen enkel veranderingen tussen 2008 en 2018 bekeken worden. Ondanks dat sterfte ten gevolge van essentaksterfte in 2018 minder uitgesproken was dan in 2021, worden reeds enkele trends waargenomen. Zo is, naast de sterke stijging in de bedekking van braam, ook de bedekking van

klimop (*Hedera helix*) toegenomen. Soorten met een late ontwikkeling zoals gele dovenetel (*Lamium galibardoloni*) en bosandoorn (*Stachys sylvatica*) kwamen in het Muizenbos in 2018 minder voor dan in 2008. Deze soorten ondervinden mogelijk meer effecten van de competitie met braam, waardoor hun ontwikkeling gehinderd wordt. Voor andere soorten zoals hondsdrif (*Glechoma hederacea*) verschilde het voorkomen in 2008 niet van het voorkomen in 2018.

In andere Vlaamse bosreservaten met es werden gelijkaardige trends waargenomen: de totale hoeveelheid aanwezige verjonging nam sterk toe, terwijl de bedekking van de kruidlaag verminderde (zie Van den Bossche et al., 2022). De evolutie van de hoeveelheid verjonging en de bedekking van de kruidlaag is weliswaar zeer contextafhankelijk. Er zijn grote verschillen in de bedekkingsgraad en soortensamenstelling van kruid-, struik- en boomlaag naargelang het (voormalig) beheer, de locatie in het bos, de samenstelling van het bos, het bostype... zodat de impact van essentaksterfte waarschijnlijk ook sterk afhankelijk is van de uitgangssituatie.

Er kan besloten worden dat de vitaliteit van es in Vlaamse bosreservaten sterk achteruit is gegaan sinds de aanwezigheid van essentaksterfte. Ongeveer 10 jaar na de officiële vaststelling van de aanwezigheid van de ziekte, is het merendeel van de essen in Vlaamse bosreservaten sterk aangetast of dood.

In het Muizenbos in Ranst is de totale hoeveelheid verjonging sterk toegenomen en de bedekking van de vegetatie afgenomen sinds de aanwezigheid van essentaksterfte, trends die ook in andere onbeheerde bossen met es worden waargenomen. In het Muizenbos verjongde het merendeel van de houtige soorten in 2021 meer dan in voorgaande jaren, maar vooral esdoorn en hazelaar komen er nu veel meer voor dan vroeger. De kruidlaag in het Muizenbos bevat nu een hoger aandeel bramen en klimop, voor andere soorten werd geen verandering of een negatieve trend vastgesteld. Esdoorn, hazelaar, braam en klimop zijn er voorlopig dus de grote winnaars van de achteruitgang van es.

Er kan nog niet gesproken worden van een sterke terugval van de hoeveelheid essenverjonging, maar verjonging van es komt niet langer geclusterd voor, zoals vroeger wel het geval was. Omdat jonge essen ook erg vatbaar zijn voor essentaksterfte, kan het verminderen van de hoeveelheid moederbomen als een gevolg van sterfte op termijn wel tot het verminderen van de hoeveelheid essenverjonging leiden.

# BOSREVUE

Dit is een artikel uit de Bosrevue van BOS+, hét online tijdschrift in Vlaanderen over duurzaam bosbeheer. Maandelijks, gratis.  
Meer info: [www.bosplus.be](http://www.bosplus.be)



# FOREST FRIENDS

## RETOUR SUR LA JOURNÉE INTERNATIONALE DES FORÊTS

par Pascaline Leruth

Chargée de communication & «Forest Friends»

En 2012, l'Assemblée générale des Nations Unies a proclamé le 21 mars Journée internationale des forêts. Cette journée est l'occasion de célébrer la forêt et de prendre conscience de l'importance de sa diversité. Le thème de l'édition 2023 était « des forêts en bonne santé pour des personnes en bonne santé ». À cette occasion, les Guides Forestiers<sup>1</sup> de la Société Royale Forestière de Belgique (SRFB) ont proposé des circuits de balades et un dossier de presse<sup>2</sup> a été diffusé par la SRFB sur le double thème « santé humaine et santé des forêts ». Les services des Correspondants Observateurs<sup>3</sup> ont également été mis en évidence.

### 1. FORÊTS ET SANTÉ HUMAINE

En 2020 et 2021, la SRFB s'était déjà intéressée à ce sujet à travers une série d'articles parus dans votre magazine préféré (*Silva Belgica* 4/2020, 5/2020 et 1/2021). À l'occasion de la Journée internationale des forêts, nous abordons à nouveau ce sujet avec des éclairages scientifiques complémentaires.

La quantité de recherches scientifiques sur les relations nature-santé humaine est impressionnante, voire pharaonique! À côté de cela, pullulent des informations et initiatives plus intuitives (walking-therapy, écopsychologie...) et d'autres plus spirituelles, voire ésotériques (chamanisme, rituels...). Faire le tri dans tout cela est un véritable défi que nous avons tenté de relever pour vous!

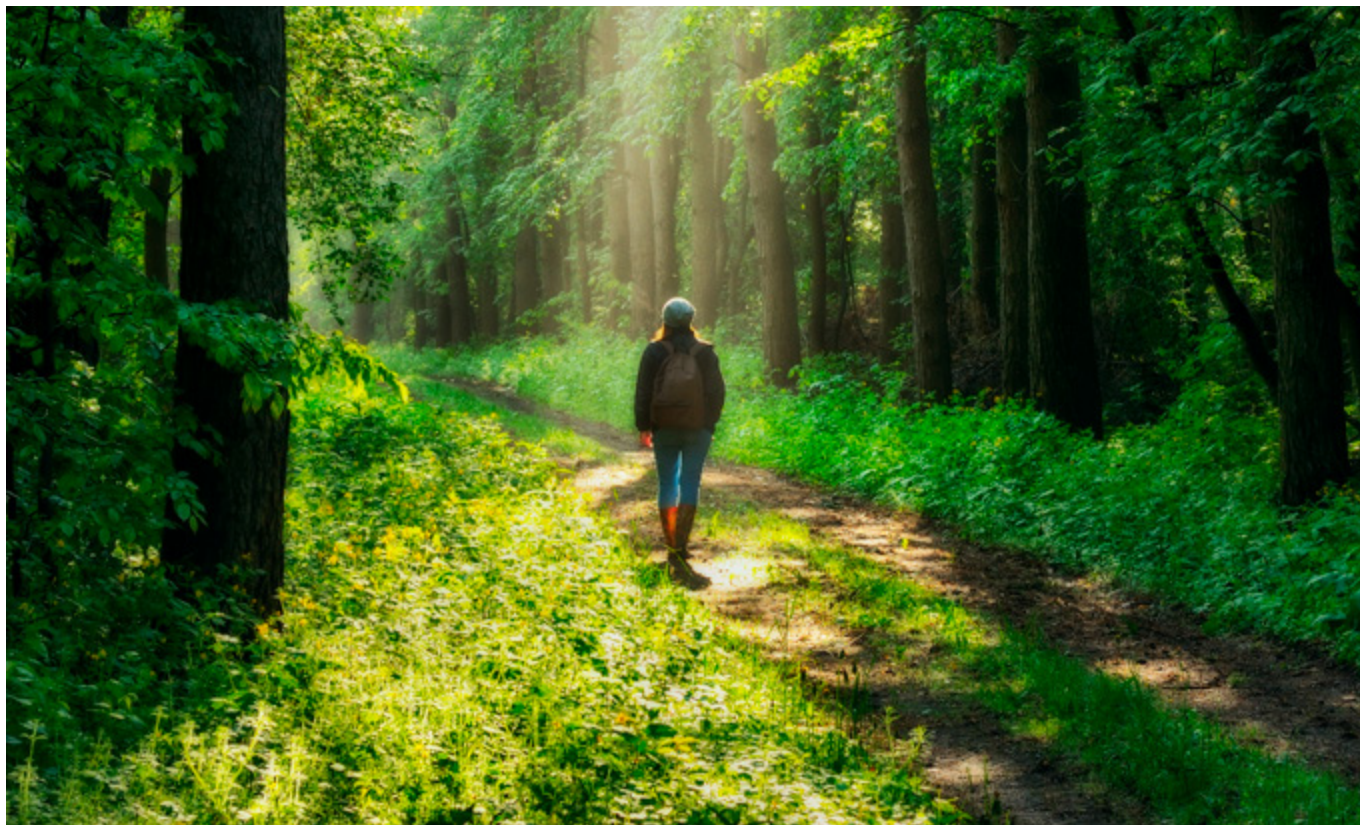
#### DE L'INTUITION À LA RAISON

La forêt thérapeutique trouve ses racines au Japon, développée dans un cadre médical en 1982 par Tomohide Akiyama, directeur de l'Agence pour l'agriculture, la forêt et la pêche du Japon. Son approche partait d'un double constat : le besoin des gens de se soigner par la

1 Les Guides Forestiers sont des forestiers volontaires, formés par la SRFB, pour sensibiliser le grand public aux spécificités de la forêt et de sa gestion

2 <https://www.srfb.be/JIF/>

3 Les Correspondants Observateurs sont des forestiers volontaires de la SRFB, formés par l'Observatoire wallon de la santé des forêts aux observations et diagnostics sanitaires en forêt privée.



© sergmeister

nature et la nécessité de protéger les forêts. Si les gens visitaient les forêts pour leur bien-être, ils développeraient aussi des comportements respectueux et protecteurs envers la forêt, espérait-il.

Au départ, la méthode était empirique et constatait simplement les effets bénéfiques sur la santé. À partir de 2004, des chercheurs japonais<sup>1</sup> ont commencé à développer des recherches scientifiques sur ces immersions en forêt. Les études portaient sur des aspects physiques et mentaux et avançaient différents résultats qui mettent en évidence les bénéfices du contact avec les forêts, comme l'amélioration du sommeil, la diminution du stress, la stimulation du système immunitaire...

Ces études et leur interprétation ont certaines limites et ont donné lieu à débat dans la communauté scienti-

fique. Cependant, les études japonaises sont loin d'être les seules à avoir été menées sur le sujet. De très nombreuses études et recherches ont été menées en Amérique du Nord, en Europe et dans d'autres pays asiatiques. Des convergences de résultats permettent d'établir une base scientifique solide attestant des bénéfices de la nature sur la santé.

### QUE DIT LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ?

Les recherches sur les liens entre santé humaine et nature connaissent un fort intérêt de la part des scientifiques, qui, pour tous les sujets d'études, se doivent d'être rigoureux, prudents mais aussi curieux et persévérants! Et le thème traité ici apporte son lot de nouveaux défis.

## ÊTRE RIGoureux

Dans la recherche scientifique, les études se doivent d'être reproductibles afin de permettre la comparaison et la confrontation des résultats. Cependant, il est extrêmement difficile d'imposer des conditions normées à la nature. Les saisons, la température, la météo et le milieu lui-même varient dans le temps et dans l'espace. Cela ne rend pas les études impossibles, fort heureusement, mais cela rend les résultats plus difficiles à interpréter comparativement à des essais cliniques sur des médicaments dans des conditions parfaitement standardisées, par exemple.

## ÊTRE PRUDENT

Face à des résultats convergents, le scientifique n'établit pas de conclusions hâtives. Il existe en effet une différence fondamentale entre « corrélation » et « causalité ». Ainsi, si de nombreuses études mettent en évidence l'existence d'un lien positif entre la santé et l'exposition à la

<sup>1</sup> Le Dr. Qing Li et le professeur Yoshifumi Miyazaki, notamment.

nature, elles n'expliquent pas forcément les mécanismes et la dimension « cause à effet ». Des scientifiques avancent des théories sur ces mécanismes mais des études complémentaires sont nécessaires pour en tirer, ou non, des « vérités scientifiques ».

## ÊTRE PERSÉVÉRANT

Et curieux de nature, dans tous les sens du terme ! Les éléments exposés ci-dessus complexifient l'analyse, mais il en faut plus pour décourager un scientifique. Au contraire, l'envie de comprendre le pousse à chercher, chercher et chercher encore. Ces deux qualités nous donnent une abondance de recherches sur les liens nature-santé. Si la science est avant tout controversée, ces recherches permettent d'établir un consensus attestant du bien-fondé scientifique des bienfaits de la nature sur la santé humaine<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> [https://www.sepaq.com/resources/docs/org/autres/org\\_icm\\_rapport\\_nature\\_sante\\_globale.pdf](https://www.sepaq.com/resources/docs/org/autres/org_icm_rapport_nature_sante_globale.pdf)

Ce consensus distingue les **bienfaits établis** (grade de recommandations A - preuve scientifique établie) pour lesquels la corrélation positive de l'exposition à la nature rencontre le plus haut niveau de preuve scientifique, les **bienfaits présumés** pour lesquels ils existent suffisamment de données pour supposer raisonnablement cette corrélation (grade B de recommandations - présomption scientifique) et enfin, les **bienfaits pour lesquels les preuves sont jugées faibles** (grade C de recommandations - faible niveau de preuve scientifique). Cela ne signifie pas que ces bienfaits sont scientifiquement invalidés mais que l'état des connaissances actuelles est insuffisant pour en juger.

Les mécanismes des effets bénéfiques de la nature sur la santé font également l'objet de recherches, nécessaires pour déterminer les thérapeutiques. Ces recherches ouvrent d'importantes perspectives pour la santé humaine, mais aussi, indirectement, pour les forêts. En effet, elles renforcent l'importance de transmettre aux générations futures

des forêts saines et multifonctionnelles. Enjeu, qui par ailleurs tient particulièrement à cœur à la SRFB.

## CAS PRATIQUES

Certains pays se sont d'ores et déjà engagés dans des expériences pratiques d'utilisation de la nature et de la forêt à des fins thérapeutiques. Le Japon est certainement un pionnier en la matière mais beaucoup d'autres exemples existent à travers le monde : Danemark, Suède, Corée, USA, Australie... En Allemagne de nombreux thermes et établissements de soins de longue durée sont situés dans des forêts. Certains Länder allemands valorisent leurs effets bénéfiques pour la santé en permettant aux assurances maladies de couvrir l'utilisation des forêts à des fins thérapeutiques, et en certifiant certaines zones et installations forestières pour leurs contributions à la santé. Les exemples sont nombreux et il serait trop long de les exposer ici, mais vous pouvez retrouver plus d'informations à ce sujet dans le rapport de l'ONU « Les

Type de bienfaits	Éléments étudiés	Grade des recommandations
Bienfaits physiologiques	Réduction de la fréquence cardiaque	A
	Réduction de la tension artérielle	A
	Diminution de l'activité nerveuse sympathique	A
	Augmentation de l'activité nerveuse parasympathique	A
	Réduction des niveaux de cortisol (indicateur de stress)	A
Bienfaits psychologique	Réduction de l'anxiété	A
	Sensation réparatrice (restauration après un stress)	B
	Diminution de la dépression et d'émotions négatives	B
	Amélioration de l'humeur	B
	Augmentation de la vitalité, diminution de la fatigue	B
Bienfaits cognitifs	Amélioration de la fonction cognitive	B
	Restauration de l'attention	B
	Réduction de la fatigue mentale et de la confusion	B
Autres bienfaits	Amélioration du bien-être spirituel	C
	Renforcement de la cohésion sociale et du soutien social	C
	Sensibilisation et comportement positif en matière d'environnement et de durabilité	C

Source: [https://www.sepaq.com/resources/docs/org/autres/org\\_icm\\_rapport\\_nature\\_sante\\_globale.pdf](https://www.sepaq.com/resources/docs/org/autres/org_icm_rapport_nature_sante_globale.pdf)

## L'UNIVERSITÉ DANS LA NATURE

Les données du consensus scientifique présentées brièvement ici nous ont été transmises par l'Université dans la Nature (UdN), que nous remercions vivement pour sa collaboration dans le cadre de cet article. Elle est présente au Canada et au Luxembourg. Cette association est née d'un constat : la science a accumulé depuis plus de 30 ans d'immenses connaissances concernant les bienfaits de la connexion avec la nature sur la santé et l'équilibre humain.

Partant de là, l'UdN s'est donné pour mission de (re) connecter l'humain à la nature, d'intégrer ces savoirs et de les mettre en pratique. Dans les écoles, les hôpitaux, le milieu du travail et auprès des personnes défavorisées, la nature doit profiter à tous les échelons de la société et devenir un outil de santé publique. En effet, de nombreuses recherches indiquent que les économies réalisées dans le sec-

teur de la santé par l'ajout de nature se chiffrent en milliards d'euros en Amérique du Nord.

« Si nous voulons poursuivre la quête du progrès sans payer un prix humain et environnemental qui rendrait le progrès inutile, nous ne pouvons plus oublier notre lien avec la nature. » UdN

Résolument rationnelle et ancrée dans son temps, l'UdN appuie son travail sur des éléments scientifiques, avec une volonté de pédagogie et de diffusion des savoirs, tant vers les décideurs qu'au bénéfice de publics vulnérables.

Plus d'informations : <https://www.unature.org/>

L'UdN sera aussi à la manœuvre pour l'organisation du 3<sup>e</sup> congrès mondial sur les liens entre forêts et santé humaine, qui se tiendra au Canada en octobre sous le pilotage scientifique de l'Université de Sherbrooke.

Plus d'informations : <https://fphcongress.org/>

forêts pour la santé et le bien-être - Renforcer les interactions entre les forêts, la santé et la nutrition»<sup>1</sup>.

### ET EN BELGIQUE ?

Une étude contrôlée randomisée avec un programme basé sur la nature pendant les heures de travail a été réalisée en Belgique, par l'Université d'Hasselt. Deux groupes d'individus ont été constitués au sein d'une entreprise. Deux fois par semaine pendant trois semaines consécutives, le premier groupe a participé à des activités dans la nature pendant deux heures. Les performances des deux groupes ont ensuite été évaluées comme suit : comparé au groupe témoin, le groupe d'intervention avait un score plus bas en évaluation d'**épuisement professionnel** (*Burnout Assessment Tool*), des **niveaux de cortisol salivaire plus bas** et une **vitesse de traitement de l'information visuelle plus élevée** par rapport au groupe témoin. L'**attention sélective** des participants ayant

pris part au programme basé sur la nature s'est améliorée au cours des interventions, toujours par rapport aux témoins (Daniels et al., 2022).

### ET LA SRFB ?

Forte de ses valeurs de savoir-faire, partage, convivialité et audace, la Société Royale Forestière de Belgique s'intéresse à ce vaste domaine, plus spécifiquement par la formation d'un membre de son équipe<sup>2</sup>. Cette formation complète dispensée par l'Université dans la Nature (voir encadré ci-dessus), vise notamment à développer des projets de terrain concrets en forêt et en lien avec des institutions de santé reconnues.

La SRFB a donc décidé de s'emparer de ce sujet qui ouvre des perspectives pour la santé humaine et la multifonctionnalité des forêts.

Si le lien santé-nature est parfois récupéré par des mouvances dogmatiques, générant la méfiance

des plus rationnels, les recherches et arguments scientifiques se multiplient néanmoins, comme nous l'avons vu précédemment, en faveur de la véracité de ce lien et des thérapies basées sur ce dernier se profilent. Il serait par conséquent inopportun de ne pas prendre le train en marche, avec, bien évidemment, tout le sérieux nécessaire.

### NOS GUIDES

### FORESTIERS

Dans la foulée de la Journée internationale des forêts, les Guides Forestiers de la SRFB ont emmené le public en balade forestière sur les communes de Durbuy, Tervuren, la Hulpe et Vresse-sur-Semois. Nos guides ont la tâche essentielle de bien informer le public de la réalité de la gestion forestière. En effet, pour être reconnu, il faut se faire connaître. Outre ce travail de reconnaissance, les balades organisées par nos guides s'inscrivent dans ce rapport bénéfique entre santé et forêt.

1 <https://www.fao.org/3/cb1468fr/cb1468fr.pdf>

2 Programme ecoleader – guide certifié « connectivité nature » - <https://www.unature.org/fr/connectivitenature>

## ONE HEALTH : SANTÉ DES HUMAINS ET DES FORÊTS, MÊME COMBAT !

« *One Health* est une approche intégrée et fédératrice qui vise à équilibrer et optimiser durablement la santé des hommes, des animaux et des écosystèmes.

Elle reconnaît que la santé des humains, des animaux domestiques et sauvages, des plantes et de l'environnement au sens large (y compris les écosystèmes) sont étroitement liés et interdépendants. L'approche mobilise de multiples secteurs, disciplines et communautés à différents niveaux de la société pour travailler ensemble pour favoriser le bien-être et lutter contre les menaces pour la santé et les écosystèmes, tout en répondant au besoin

collectif d'eau, d'énergie, d'air sain, d'aliments sûrs et nutritifs, en agissant sur le changement climatique et contribuant au développement durable. »

Cette définition a été élaborée par l'Organisation pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), l'Organisation mondiale de la santé animale (OIE), le Programme des Nations unies pour l'environnement (PNUE) et l'Organisation mondiale de la santé (OMS). En Belgique, ce concept et sa définition sont notamment approuvés par sciensano, à l'instar de nombreuses autres institutions reconnues à travers le monde.

## 2. LA SANTÉ DES FORÊTS

En tant que gestionnaires et lecteur du *Silva Belgica*, vous êtes bien placés pour savoir que nos forêts souffrent.

Il n'y a pas de solution miracle, il faut agir sur plusieurs plans. L'investigation scientifique basée sur des données de terrain est l'un des piliers fondamentaux pour trouver des solutions. À cet égard, l'Observatoire wallon de la santé des forêts (OWSF) centralise et analyse les données sur la santé des forêts, à court et à long terme. L'équipe de l'observatoire est composée d'une dizaine de personnes, ce qui est trop peu pour assurer la surveillance des 550.000 hectares de forêt wallonne. Pour remplir au mieux sa mission, l'OWSF a mis en place et coordonne un réseau de surveillance dont les observations et données récoltées sont essentielles au travail des scientifiques.

Ce réseau s'appuie sur des Correspondants-Observateurs (CO) sur le terrain. Les CO sont initialement des agents du Département de la Nature et des Forêts spécialement formés pour les observations sanitaires en forêt publique. En 2015, la SRFB a répondu à la demande de l'OWSF de contribuer à la veille sanitaire en forêt wallonne, en développant un service pour la forêt privée. Dans ce cadre,

### INTÉRÊT PARTICULIER ET INTÉRÊT GÉNÉRAL

Nos Correspondants Observateurs sont les yeux de l'OWSF sur le terrain. Ils travaillent à la fois sur le court terme, en apportant des réponses aux questionnements de propriétaires, et sur le long terme, en alimentant l'OWSF en données.

Tous les forestiers le savent, la vie d'une forêt s'envisage bien au-delà d'une vie d'homme. Certaines observations peuvent donner lieu à des conclusions directes et évidentes, d'autres ne donneront des résultats que sur le long terme et en combinaison avec d'autres éléments d'analyse.

**Faire appel à un Correspondant Observateur de la SRFB, c'est donc obtenir une aide au présent et contribuer aux connaissances futures.**

des volontaires forestiers de la SRFB ont également été formés et réalisent des observations de terrain chez les propriétaires privés membres de la SRFB qui en font la demande. Ainsi, 21 Correspondants Observateurs de la SRFB ont été formés.

### NOS CO ET LEURS

#### SERVICES

Les Correspondants Observateurs de la SRFB peuvent être sollicités pour trois grands types de services.

### SUIVI DE PLANTATIONS

Vous venez de planter une parcelle? Les protocoles de suivi sont réalisés sur des plantations de l'hiver, à deux reprises : en mai-juin et en octobre. Ils permettent d'avoir un suivi détaillé de l'état sanitaire des futurs peuplements. Les plantations concernées doivent comporter au minimum 400 plants d'une même essence pour permettre des observations conformes au protocole de l'OWSF.

## SURVEILLANCE CONJONCTURELLE

Vous constatez des dépérissements ou des problèmes sanitaires dans vos peuplements mais vous en ignorez les causes ou ne parvenez pas à identifier les pathogènes et/ou ravageurs responsables? Un Correspondant Observateur peut se déplacer et effectuer les observations et prélèvements nécessaires en vue d'établir un diagnostic en collaboration avec l'OWSF.

## SUIVI SANITAIRE RÉGULIER

Si votre propriété fait plus de 50 ha, vous pouvez prendre un abonnement de deux ans, pour deux à quatre visites qui serviront aussi bien à suivre des cas précis et répondre à vos questions qu'à alimenter l'OWSF en données pour le suivi des divers problèmes phytosanitaires forestiers.

## AIDE AU REBOISEMENT

Depuis 2011, la SRFB propose une aide financière et technique pour vos projets de reboisement en Belgique grâce au soutien d'entreprises partenaires. Une attention particulière est portée à la diversification (minimum trois essences différentes) et à la gestion durable (montant majoré pour les propriétaires certifiés PEFC). Pour en savoir plus sur cette aide et les conditions d'obtention : <https://www.srfb.be/planter-un-arbre/reboisement/>.

Nos Correspondants Observateurs font également des observations dans ces plantations soutenues par la SRFB.

## CONTACT ET INFORMATIONS

Les services des Correspondants Observateurs sont gratuits et destinés aux membres de la SRFB. Pour plus d'informations ou pour solliciter le passage d'un CO, contactez-nous : +32 81 62 74 26  
[po.bonhomme@srfb-kbbm.be](mailto:po.bonhomme@srfb-kbbm.be)  
[www.srfb.be/co](http://www.srfb.be/co)

## DES FORÊTS EN BONNE SANTÉ POUR DES PERSONNES EN BONNE SANTÉ

Dans cet article, nous avons rappelé l'importance de nos Guides Forestiers et Correspondants Observateurs. Mais, la SRFB compte d'autres bénévoles. N'oublions pas les volontaires du programme Trees for Future<sup>1</sup>, les Coachs Forestiers et les volontaires enclos-exclos. Leur engagement personnel témoigne du plaisir qu'ils ressentent en forêt et de leur grand intérêt pour la pérennité et la mise en valeur de celle-ci. Cher(e)s volontaires, vous êtes le parfait exemple du thème de la Journée internationale des forêts de cette année : des forêts en bonne santé pour des personnes en bonne santé!

*Mille mercis pour ce que vous donnez à la forêt, vous nous êtes précieux.*



© goldi59

1 <https://www.treesforfuture.be/>



SRFB · KBBM

Forest  
Friends

AMIS DE LA FORÊT ET DE LA SRFB, À VOUS DE JOUER !

**SOUTENEZ FOREST FRIENDS!**

Derrière chaque parcelle de bois se trouve un gestionnaire forestier qui s'investit pour gérer durablement la forêt. Mais pour être reconnu, il faut se faire connaître. C'est l'objectif du programme Forest Friends de la SRFB.

Afin de renforcer encore ce programme, la SRFB souhaite mettre en place un nouveau circuit de balades en forêt en Wallonie. Des usagers bien informés de la réalité forestière, ce sont aussi des usagers plus respectueux du travail qui y est accompli et conscients des apports écologiques, économiques et sociétaux dont les forêts nous font bénéficier grâce aux forestiers.

#### Le projet

Les fonds récoltés permettront à la SRFB de développer ce nouveau circuit de balades en Wallonie. L'appel au don concerne le financement de la coordination du projet, l'élaboration de panneaux didactiques et la formation des Guides Forestiers volontaires locaux.

Le circuit soutiendra un agenda de balades pour le grand public qui sera guidé par nos Guides Forestiers. Les écoles ou les entreprises pourront également bénéficier d'une balade didactique en forêt, moyennant réservation.

Notre objectif, à terme, est de rendre ce projet financièrement autoporteur. Pour son développement, un investissement de 5.000 € est nécessaire en 2023. Aidez-nous à atteindre cet objectif!

Le programme Forest Friends fonctionne en grande partie grâce à nos Guides Forestiers volontaires, et ce, depuis plus de 10 ans! MERCI à tous nos guides pour leur engagement. Soutenir le développement d'un nouveau circuit de balades, c'est aussi soutenir leurs actions de sensibilisation.

FAIRE UN  
DON



#### EN LIGNE SUR :

<https://miimosa.com/fr-BE/projects/circuit-de-balades-en-foret>

#### PAR VIREMENT BANCAIRE :

Bénéficiaire : Société Royale Forestière de Belgique

Numéro IBAN : BE96 3401 8103 7505

Communication : « don pour développement circuit Forest Friends en Wallonie »

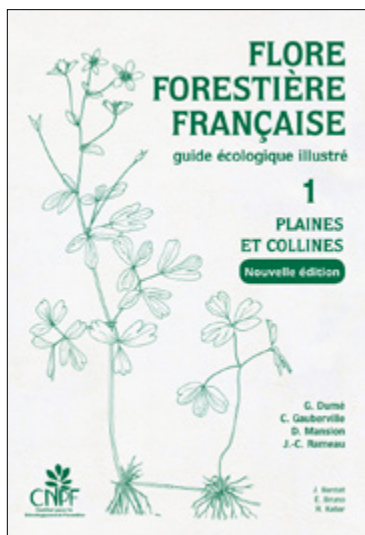
Contact et information

[julie.goffette@srfb-kbbm.be](mailto:julie.goffette@srfb-kbbm.be)

081/62 74 06 (du lundi au mercredi)

[pascaline.leruth@srfb-kbbm.be](mailto:pascaline.leruth@srfb-kbbm.be)

081/62 74 01 (du lundi au jeudi)



## FLORE FORESTIÈRE FRANÇAISE

TOME 1 : PLAINES ET COLLINES

Presque 30 ans après la parution du tome 1 de la Flore forestière française, il fallait actualiser, compléter, préciser et simplifier l'ouvrage, tout en lui conservant ses qualités scientifiques et pédagogiques reconnues.

Cette réédition revue est considérablement augmentée avec 551 nouvelles espèces, de nouveaux genres et espèces, leur autécologie, de nouvelles cartes de répartition à partir des données les plus récentes...

2464 pages - 21 x 14 cm - € : 74,00€

Réf : 131D18

[WWW.SRFB.BE/FOREST-SHOP/](http://WWW.SRFB.BE/FOREST-SHOP/)

+ DE 60 OUVRAGES

# Silva <sup>Belgica</sup>

n°2/2023 Bimestriel / Tweemaandelijks  
130<sup>e</sup>de année/jaargang | Dépôt Bruxelles X

→ EST LA REVUE DE LA SOCIÉTÉ ROYALE FORESTIÈRE DE BELGIQUE.

La SRFB, créée en 1893, vise la promotion et la protection de la forêt, ainsi que sa gestion responsable. Elle offre à ses membres – propriétaires forestiers privés et publics, gestionnaires, acteurs et passionnés de la forêt – des services adaptés et basés sur son expérience de terrain et ses compétences. Ses valeurs sont : savoir-faire, convivialité, passion et audace.

→ IS HET TIJDSCHRIFT VAN DE KONINKLIJKE BELGISCHE BOSBOUWMAATSCHAPPIJ.

De KBBM, opgericht in 1893, ijvert voor de promotie en de bescherming van het bos, evenals voor het verantwoord beheer ervan. Zij biedt aan haar leden - eigenaars, beheerders, actoren en bosliefhebbers - de aangepaste diensten aan gebaseerd op terreinkennis en knowhow. Haar waarden zijn : know-how, openheid, passie, durf.

### RÉDACTION / REDACTIE

David Dancart - [silva.belgica@srfb-kbbm.be](mailto:silva.belgica@srfb-kbbm.be)

Merci à Adélaïde Boodts pour sa relecture attentive de *Silva Belgica*

### LAY-OUT

David Dancart

### EDITEUR RESPONSABLE / VERANTWOORDELIJKE UITGEVER

Philippe de Wouters

### COVER (PHOTO/FOTO)

Bouleau désigné - © Héloïse Dubois

### PUBLICITÉS / ADVERTENTIES

Adresser toute correspondance au secrétariat.

Richt uw aanvragen en briefwisseling aan het secretariaat.



Société Royale  
Forestière de Belgique

Koninklijke Belgische  
Bosbouwmaatschappij

### SRFB asbl / KBBM vzw

Bd Bischoffsheimlaan 1-8 | bte/bus 3 | 1000 Bruxelles/Brussel

Tél. +32 (0)2 223 07 66 - [info@srfb-kbbm.be](mailto:info@srfb-kbbm.be) - [www.srfb.be](http://www.srfb.be)

ING BE71 3100 4375 5069

Cotisation de membre / Lidmaatschap : 70 € + 2,30 €/ha

- Tout document doit être adressé à la rédaction.
- Les auteurs sont responsables de leurs articles.
- La reproduction partielle ou entière des articles est autorisée à condition d'en mentionner la source.
- Alle documenten moeten naar de redactie worden gezonden.
- De auteurs zijn verantwoordelijk voor hun artikels.
- Gedeeltelijke of volledige overname van de artikels is toegelaten, mits de bron ervan te vermelden.


# EUROFOREST 2023



Le salon forêt-bois en pleine nature  
**22.23.24 JUIN 2023**

SAINT-BONNET-DE-JOUX 71 | BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ | FRANCE

[www.euroforest.fr](http://www.euroforest.fr)   

Création  Pierre MAZOYER - [www.pierremazoyer.com](http://www.pierremazoyer.com)

## ORGANISATION



MEMBRE DE FDF  FORESTRY DEMO FAIRS

## PARTENAIRES

