

Silva

Belgica
N°1 | 2024

Certification

Gestion durable : découvrez les nouveaux standards PEFC

UNE REVUE DE
TIJDSCHRIFT
VAN

JANVIER/FÉVRIER
JANUARI/FEBRUARI

131^EDE 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



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
ou via <https://www.treesforfuture.be>

**VOUS AUSSI
REJOIGNEZ**

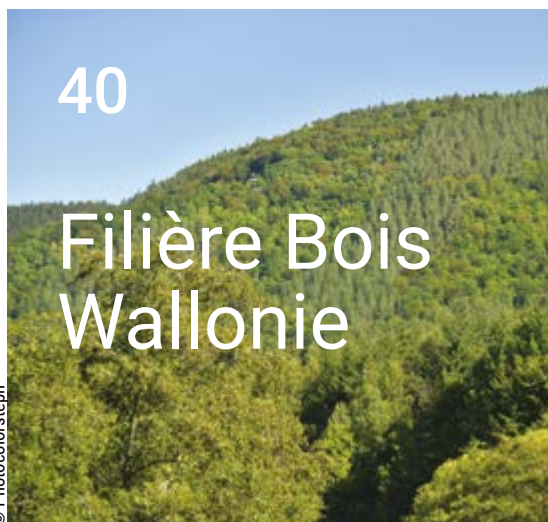
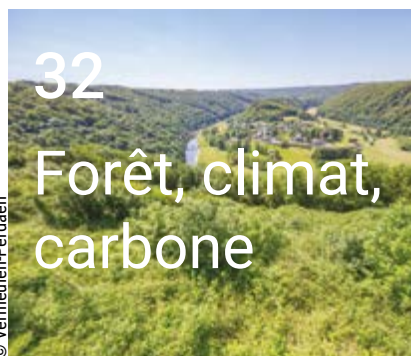
treesforfuture
treesforfuture.be



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.



SOMMAIRE/ INHOUD



2 EDITO

4 NOTRE ASSOCIATION

4 Voyage d'études 2024 en République tchèque

7 CERTIFICATION

7 Gestion durable : découvrez les nouveaux standards PEFC

12 L'HOMME ET LA FORÊT

12 Le bouleau pubescent, une essence encore mystérieuse

14 Webinaire sur les maladies transmises par les tiques et autres zoonoses forestières : un franc succès !

16 Les déterminants de l'adaptation des pratiques de gestion forestière au changement climatique

24 FORÊT RÉSILIENTE

24 Forêt résiliente III : 380 projets sélectionnés par le Gouvernement wallon pour préparer la forêt de demain

27 SILVA FORM 2024

32 FORÊT, CLIMAT, CARBONE

32 La sylviculture peut-elle contribuer à combattre le changement climatique ?

40 FILIÈRE BOIS WALLONIE

40 Que retenir des ventes de bois sur pied en forêts publiques ?

48 BOSGEZONDHEID

48 Hoop in de strijd tegen de essentaksterfte

49 Het INBO onderzoekt de dennensterfte in Vlaanderen en werkt hiervoor een plan van aanpak uit

50 AGROFORESTRY

50 Agroforestry met snelgroeiende boomsoorten - status en ontwikkelingen in Duitsland

54 ÉCONOMIE

54 2024, un monde dangereusement instable...

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





FR

ATTÉNUATION DU CHANGEMENT CLIMATIQUE : AUGMENTER LA PRODUCTION ET L'UTILISATION DU BOIS

Beaucoup d'entre nous auront suivi avec intérêt les travaux de la COP28 qui s'est tenue à Dubaï en décembre 2023. À cette occasion, un groupe de 17 pays, dont 7 pays européens, ont approuvé une déclaration dans laquelle ils s'engagent à développer des politiques en faveur de la construction bas carbone et, en particulier, à augmenter l'utilisation du bois issu de forêts gérées durablement dans les bâtiments.

On ne peut que saluer cette initiative tout en s'étonnant que la Belgique ne figure pas parmi les signataires contrairement à ses voisins directs, France et Allemagne. Il est bien connu que le secteur de la construction et du bâtiment sont des émetteurs majeurs de gaz à effet de serre et que l'emploi du bois permet d'y stocker durablement du carbone. Augmenter l'emploi du bois dans la construction est un défi technologique, autant pour le secteur lui-même que pour le secteur forestier dans son ensemble. Il est encourageant de constater les progrès des technologies constructives à base de bois, notamment dans les aspects de performances mécaniques, de résistance au feu et à l'humidité. Cela s'est traduit ces dernières années par la réalisation, entre autres, de bâtiments multi-étages à base de bois atteignant des hauteurs impressionnantes comme à Brumunddal en Norvège (immeuble de 85 m de hauteur).

Comme le signale le professeur Andrea Frangi de l'ETHZ¹, pour construire beaucoup plus d'immeubles à base de bois, il faut s'assurer que nos forêts gérées durablement en produisent également davantage.

Pour répondre à cette attente, le secteur forestier cherche activement à restaurer la vitalité des peuplements affectés par les conditions climatiques, les agents pathogènes ou les dégradations provoquées par le grand gibier. En Belgique, la SRFB mène en collaboration avec d'autres instituts de recherche plusieurs pro-

NL

MEER HOUT PRODUCEREN EN GEBRUIKEN OM DE KLIMAATVERANDERING TE TEMPEREN

Velen onder ons zullen met veel belangstelling de werkzaamheden hebben gevolgd van de COP28 die in december 2023 in Dubai werd gehouden. Op die klimaatop heeft een groep van 17 landen, waaronder 7 Europese landen, een verklaring goedgekeurd waarin ze zich ertoe verbinden een beleid te ontwikkelen ten gunste van een koolstofarme bouw, en om in het bijzonder meer hout afkomstig van duurzaam beheerde bossen te gebruiken bij bouwwerken.

We kunnen dit initiatief enkel toejuichen, en ons er tegelijkertijd over verbazen dat België niet bij de ondertekenaars was, in tegenstelling tot zijn rechtstreekse burens Frankrijk en Duitsland. Het is algemeen geweten dat de bouwsector veel broeikasgassen uitstoot en dat het gebruik van hout het mogelijk maakt om er duurzaam koolstof in te stockeren. Meer hout gebruiken in de bouw is een technologische uitdaging, zowel voor de bouwsector zelf als voor de hele bosbouwsector. Het is bemoedigend om vast te stellen dat er veel vooruitgang is op het vlak van houtbouwtechnologieën, met name in termen van mechanische prestaties, vuur- en vochtbestendigheid. Dit heeft zich de laatste jaren concreet vertaald naar onder meer het optrekken van gebouwen van hout bestaande uit meerdere verdiepingen, met een indrukwekkende hoogte, zoals in Brumunddal in Noorwegen (een gebouw van 85 m hoog).

Om nog veel meer gebouwen van hout te kunnen bouwen, moet je, zoals professor Andrea Frangi van de ETHZ¹ opmerkt, ervoor zorgen dat onze duurzaam beheerde bossen ook meer hout produceren.

Om aan deze verwachting te voldoen, is de bosbouwsector actief bezig met het herstellen van de vitaliteit van de bosbestanden, aangetast door klimaatomstandigheden en ziekteverwekkers of verzwakt door het groot wild. In België voert de KBBM in samenwerking met andere

¹ Eidgenössischen Technische Hochschule Zürich

¹ Eidgenössischen Technische Hochschule Zürich

jets dans ce sens, notamment l'introduction d'essences sylvicoles mieux adaptées aux nouvelles conditions climatiques. De son côté, comme on peut le lire dans ce numéro, l'INBO¹ développe des frênes résistants à la chalarose et recherche les causes et les solutions au dépérissement du pin sylvestre dans divers endroits en Flandre. Dans une approche différente, l'Université de Gembloux Agro-Bio Tech (ULiège) étudie la fixation du carbone en forêt en fonction des pratiques sylvicoles, projet dont des résultats sont également publiés dans ce numéro.

Les projets et développements ne s'arrêtent pas à nos frontières. Lors d'une visite récente organisée par le Comité des Forêts² dans une propriété familiale de l'Oise gérée de façon dynamique depuis 60 ans, nous avons pu observer la très belle venue de peuplements de Douglas bien éclaircis, avec peu ou pas de symptômes de maladies cryptogamiques ou d'attaques d'insectes. Dans le même domaine familial, on peut observer des dispositifs expérimentaux de plantations de châtaigniers et d'ormes hybrides, dont le but est d'améliorer la productivité des peuplements et de diminuer la sensibilité aux maladies respectives de l'encre et de la graphiose.

C'est dans ce contexte du développement de nouvelles approches de la gestion durable des forêts, que, au nom de toute l'équipe de la SRFB, je vous souhaite ainsi qu'à vos familles une excellente année 2024 au cours de laquelle nous espérons vous rencontrer à l'une ou l'autre activité de notre association.

1 Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek

2 Le «Comité des Forêts» est un syndicat de propriétaires forestiers privés en France

onderzoeksinstellingen verscheidene projecten in die zin uit, waaronder het introduceren van boomsoorten die beter aangepast zijn aan de nieuwe klimaatomstandigheden. Zoals u in dit nummer kunt lezen, ontwikkelt het INBO¹ op zijn beurt essen die resistent zijn tegen essentaksterfte en voert het onderzoek naar de oorzaken van en oplossingen voor de afsterving van de grove den op verschillende plaatsen in Vlaanderen. Een andere benadering wordt gehanteerd door de Faculteit van Gembloux Agro-Bio Tech (Universiteit van Luik). Zij onderzoekt de koolstoffixatie door de bossen naargelang de gehanteerde bosbouwpraktijken. Ook van dit project vindt u de resultaten terug in dit nummer.

De projecten en ontwikkelingen stoppen niet aan onze landsgrenzen. Onlangs brachten we een bezoek aan een familiaal domein. Dit bezoek werd georganiseerd door het Comité des Forêts². Het domein is gelegen in het Frans departement van de l'Oise en wordt al 60 jaar dynamisch beheerd. We konden er zien dat de bestanden aan Douglassparren er heel mooi zijn, goed uitgedund, met weinig of geen symptomen van cryptogamische ziekten of insectenplagen. In ditzelfde familiaal domein konden we experimentele installaties zien van aanplantingen van hybride iep en kastanje, met als doel de productiviteit van de bestanden te verhogen en de vatbaarheid voor respectievelijk de inktziekte en de iepenziekte te verlagen.

Het is in deze context van de ontwikkeling van nieuwe benaderingen voor een duurzaam bosbeheer dat ik u en uw familie, in naam van het hele team van de KBBM, een geweldig jaar toewens. Wij hopen u in de loop van 2024 te ontmoeten ter gelegenheid van één van de activiteiten van onze vereniging.

1 Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek

2 Het "Comité des Forêts" is een verbond van private bosteigenaars in Frankrijk.



© kstipek

VOYAGE D'ÉTUDES 2024 EN RÉPUBLIQUE TCHÈQUE

DU DIMANCHE 8 SEPTEMBRE AU SAMEDI 14 SEPTEMBRE



© Anton

En 2024, notre voyage d'études nous emmènera en République tchèque. Les forêts tchèques comportent certaines similitudes avec les forêts wallonnes, notamment au niveau du taux de boisement et de la structure de la propriété : 34% du territoire sont boisés et 53% des forêts sont publiques. En termes d'essences forestières, plus de 70% des forêts sont composées de résineux. Les principales essences sont l'épicéa,

le pin, le hêtre et le chêne. Tout comme la Belgique, la République tchèque a été fortement impactée par la dernière crise des scolytes.

Notre parcours commencera de Prague et nous emmènera ensuite à l'est dans la chaîne des Sudètes et les montagnes d'Orlické hory. Ensuite, nous repartirons vers le sud et la ville de Brno en Moravie du Sud. Nous

terminerons par la Bohême centrale puis la région de Pilsen à l'Ouest du pays.

Tout au long de notre périple, nous visiterons de grands massifs familiaux (famille Colloredo-Mannsfeld, famille Kollowrat-Krakovsky) gérés par des équipes de forestiers professionnels ainsi que les forêts de l'Université Mendel à Brno, gérées en

majorité en sylviculture pro silva, et les forêts de la ville de Pilsen. Nous aurons notamment l'occasion de nous intéresser à la gestion du gibier et aux recherches entreprises par l'État tchèque en matière de génétique forestière.

Du point de vue pratique, nous partirons de Barchon (Blegny) en car le dimanche 8 septembre en matinée et nous reviendrons le samedi 14 septembre en soirée à Barchon également. Un parking sera mis à votre disposition à Barchon pour laisser vos voitures sur place.

Encéphalite à tiques

Cette maladie est présente en Tchéquie.

Il existe un vaccin.

Lisez à ce propos l'article en page 14.

Inscription

Vous trouverez le formulaire d'inscription au voyage d'études sur notre site Internet www.srfb.be

PROGRAMME

✓ **Dimanche 8 septembre**

Départ du dépôt des cars Léonard à Barchon. Arrivée en soirée à Prague.

✓ **Lundi 9 septembre**

- **Visite du « Forestry and Game management Research Institute (FGMRI) » à Jíloviště :**
 - introduction sur les forêts tchèques;
 - visite du centre de recherche en génétique forestière.
- **Visite de la pépinière expérimentale d'Opočno.**
- **Visite de la propriété forestière de la famille Colloredo-Mannsfeld à Opočno :**
 - gestion du gibier;
 - sylviculture en zone humide;
 - transformation de pessières en peuplements mixtes;
 - sylviculture du Douglas.

✓ **Mardi 10 septembre**

- **Visite de la propriété forestière de la famille Kolowrat-Krakowsky à Rychnov nad Kněžnou :**
 - particularités de la gestion des forêts de montagne.
- **Visite de l'entreprise forestière Lesy CR à Týniště nad Orlicí :**
 - organisation de la filière graines, programme d'amélioration des vergers à graines.

✓ **Mercredi 11 septembre**

- **Forêt de l'Université Mendel à Brno :**
 - explications sur la planification de la gestion opérationnelle d'un massif de plusieurs milliers d'hectares;
 - visites de parcelles illustrant le passage de la sylviculture régulière à irrégulière.

✓ **Jeudi 12 septembre**

- **Visite de la propriété forestière de la famille Colloredo-Mannsfeld à Zbiroh :**
 - régénération naturelle du sapin pectiné et adaptation de cette essence dans le contexte des changements climatiques;
 - intérêts d'un retour à la gestion en taillis sur certaines parcelles moins productives de la propriété.

✓ **Vendredi 13 septembre**

- **Visite des forêts communales de la ville de Pilsen :**
 - arboretum de Sofronka;
 - utilisation de clones de peuplier en taillis pour la production de bois énergie;
 - intégration de la fonction récréative dans certaines zones de la forêt et impacts sur la gestion globale.
- **Visite de la propriété forestière de la famille Kolowrat-Krakowský à Přimda :**
 - gestion des pessières;
 - réflexion sur le choix du type de régénération (naturelle, plantation, mixte) et sur les diverses préparations de terrain;
 - gestion des espèces protégées : castor, loup.

✓ **Samedi 14 septembre :**

Retour en car vers Barchon



VOUS ÊTES
RÉCEMMENT
DEVENU

**PROPRIÉTAIRE
FORESTIER?**

**FAITES
APPEL
AUX**

COACHS FORESTIERS

Vous vous posez une foule de questions ? La Société Royale Forestière de Belgique vous propose de rencontrer des propriétaires forestiers expérimentés. Elle a mis en place un réseau de Coachs forestiers, désireux de partager leurs connaissances lors de rencontres conviviales avec d'autres propriétaires moins chevronnés. Ces Coachs forestiers vous écoutent, répondent à vos questions et vous orientent dans vos projets, en toute discrétion.

UN SERVICE



SRFB • KBBM

www.srfb.be

**INFOS
PRATIQUES**

Pascaline Leruth

081 62 74 06 | pascaline.leruth@srfb-kbbm.be

PRIX : gratuit pour les membres de la SRFB | 50,00 € pour les non-membres

En collaboration avec la Cellule d'appui à la petite forêt privée.
Avec le soutien financier de la Wallonie.



Wallonie

GESTION DURABLE: DÉCOUVREZ LES NOUVEAUX STANDARDS PEFC

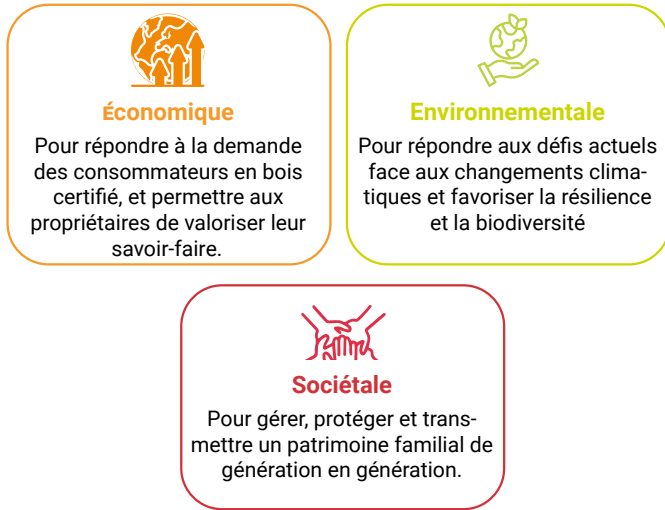
PEFC, GARDIEN DE L'ÉQUILIBRE DE NOS FORÊTS

PEFC est un label international qui garantit la gestion durable
des forêts. Rejoignez les propriétaires déjà engagés !



PEFC, QU'EST-CE QUE C'EST ?

PEFC est un acronyme qui désigne le programme de soutien à la certification forestière (*Program for the Endorsement of Forest Certification*). C'est un label qui **certifie la gestion durable des forêts** et s'articule autour d'une vision multifonctionnelle et équilibrée de la forêt : Ce label, à l'origine créé pour les petites propriétés spécifiques à l'Europe, s'articule autour de trois fonctions principales de la forêt :

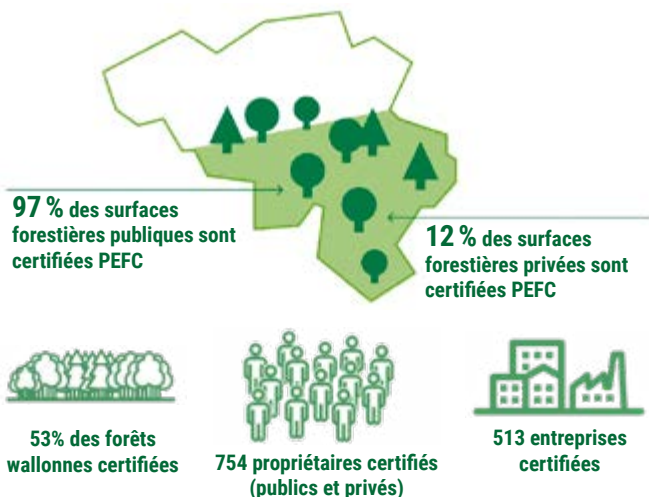


PEFC, DANS LE MONDE

La diversité des forêts dans le monde implique des gestions très différentes : la charte PEFC est traduite pour chaque pays par un groupe de travail impliquant tous les acteurs de la filière. Grâce à leur engagement, **PEFC est devenu leader mondial de la certification forestière** : 71 % des surfaces forestières certifiées dans le monde sont certifiées PEFC. Une avancée pour les citoyens et pour les forêts du monde entier !

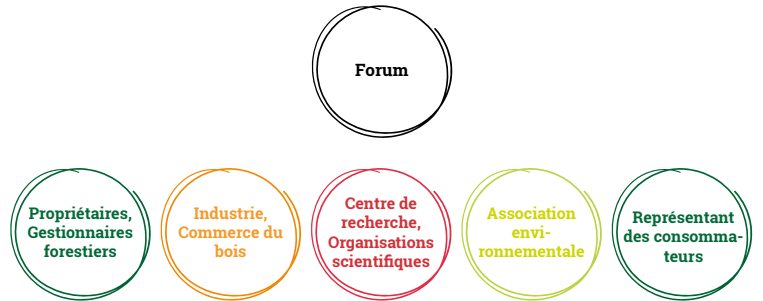
PEFC, EN RÉGION WALLONNE

Actuellement, seule la Wallonie bénéficie de la certification PEFC. Au total, **plus de la moitié de la surface boisée wallonne est labellisée PEFC**.

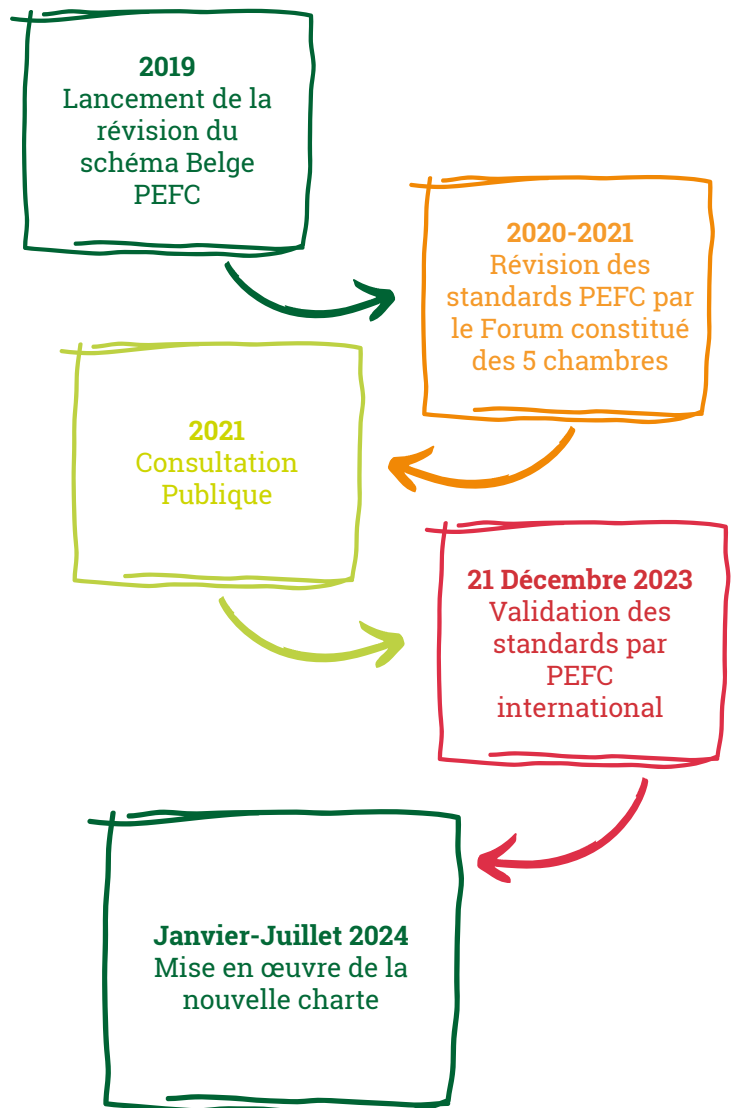


2024, UNE NOUVELLE NORME PEFC

Dans le but d'une amélioration continue, la norme PEFC est révisée tous les 5 ans au niveau de la Région wallonne. Un forum, constitué de 5 chambres, est convié aux discussions pour élaborer la nouvelle norme sous forme d'un consensus.



2024 est l'année de l'aboutissement de ce travail : la nouvelle norme constituée au niveau wallon a officiellement été validée par PEFC international. Désormais, elle doit être mise en oeuvre par la SRFB pour les forêts privées certifiées PEFC et par Filière Bois Wallonie pour les forêts publiques.



2024, LES CHANGEMENTS MAJEURS DANS LA NOUVELLE CHARTE



Document Simple de Gestion

Celui-ci devra être complété car la nouvelle norme exige qu'il soit plus complet. Un modèle est mis à votre disposition sur notre site.



Semis de résineux et cours d'eau

Ne pas planter ou favoriser le développement de semis de résineux à moins de 12 m (au lieu de 6 m auparavant) le long des berges ou plan d'eau.



Équilibre Forêt-Gibier

Réaliser un état des lieux des dégâts de gibier et communiquer en bonne intelligence avec le chasseur.







Nourrissage du sanglier

Pour les propriétés de plus de 50 hectares d'un seul tenant, le nourrissage dissuasif du sanglier est interdit du 1^{er} novembre au 29 février.

LES ÉCHÉANCES POUR ADHÉRER À LA NOUVELLE CHARTE

En tant qu'adhérent PEFC actuel, votre attestation de participation PEFC reste valable jusqu'au 7 juillet 2024 au plus tard. Afin de conserver votre certificat PEFC, vous devrez réaliser les actions suivantes selon le timing ci-dessous :

-  **06 juillet 2024** : signer la nouvelle charte, soit par notre site Internet, soit par voie postale (tous les adhérents recevront un courrier personnalisé contenant la charte).
-  **06 juillet 2024** : envoyer vos preuves de propriétés forestières à la SRFB (Extrait de la matrice cadastrale, acte notarié ou un imprimé du patrimoine forestier obtenu sur www.myminf.be).
-  **06 juillet 2025** : envoyer votre document simple de gestion mis à jour à la SRFB dans l'année qui suit la signature de la nouvelle charte.
-  **06 juillet 2025** : réaliser un état des lieux des dégâts de gibier.

Tous les documents mentionnés sont disponibles à la SRFB, par voie postale, email ou téléchargeables sur : <https://srfb.be/pefc2024>

Nous sommes disponibles pour répondre à toute question ou envoi de documents :



pefc@srfb-kbbm.be



081/62 74 59

081/62 74 05



Si la charte PEFC n'est pas reçue signée au 6 juillet 2024 au plus tard, le propriétaire certifié est suspendu de la certification PEFC



VOUS N'ÊTES PAS ENCORE ADHÉRENT ? PEFC, POURQUOI FAIRE CERTIFIER VOTRE FORÊT ?



Valorisez votre bois

- Pour garantir la qualité de votre savoir-faire
- **Pour répondre à la demande des entreprises en bois certifié**
- Pour bénéficier de plus d'offres lors de la vente de vos bois
- Pour promouvoir le bois comme matériau écologique et renouvelable



Agissez pour l'environnement

- Pour assurer la résilience de votre forêt
- Pour montrer votre participation active à la gestion durable de la forêt
- **Pour favoriser la diversité des essences et le maintien de la biodiversité**
- Pour tendre vers un équilibre forêt - gibier



Préservez votre patrimoine

- Pour bénéficier d'outils d'aide à la gestion
- Pour gérer et protéger un patrimoine
- Pour mieux communiquer sur votre forêt
- **Pour transmettre des forêts saines aux générations futures**



COMMENT ADHÉRER À LA CERTIFICATION PEFC ?

REJOIGNEZ LES PROPRIÉTAIRES DÉJÀ CERTIFIÉS !

VOTRE CERTIFICATION EN 6 ÉTAPES

La procédure pour adhérer à la certification PEFC est simple et rapide :

- 🍷 découvrez la charte PEFC en vigueur ;
- 🍷 remplissez votre formulaire d'adhésion, et, si vous êtes en indivision ou si votre forêt est gérée par une personne extérieure, faites signer le mandat de gestion ;
- 🍷 répondez au questionnaire d'informations concernant vos principes de gestion ;
- 🍷 transmettez une preuve de propriété (extrait de la matrice cadastrale, acte notarié ou un imprimé du patrimoine forestier obtenu sur www.myminfm.be) ;
- 🍷 payez la cotisation (vous recevrez votre facture par e-mail ou courrier) ;
- 🍷 envoyez une copie de votre document simple de gestion dans l'année qui suit votre adhésion ;
- 🍷 réalisez un état des lieux des dégâts de gibier dans l'année qui suit votre adhésion.

Tous les documents mentionnés sont disponibles à la SRFB, par voie postale, e-mail ou téléchargeables sur : <https://srfb.be/pefc2024>

LA CELLULE PEFC DE LA SRFB À VOTRE SERVICE

En Wallonie, c'est la Société Royale Forestière de Belgique qui s'occupe de la certification PEFC des propriétaires privés. Nous sommes disponibles pour répondre à toute question ou envoi de documents :



pefc@srfb-kbbm.be



081/62 74 59

081/62 74 05

Crédits photos: Pierre Bormann, PEFC Belgium.



Société Royale
Forestière de Belgique
Koninklijke Belgische
Bosbouwmaatschappij



LE BOULEAU PUBESCENT, UNE ESSENCE ENCORE MYSTÉRIEUSE

APPEL À VOTRE CONTRIBUTION POUR MIEUX LE CONNAÎTRE

par Martin Musson

Étudiant à Gembloux Agro-Bio Tech - Université de Liège

À l'heure où de nombreux changements imprévisibles sont à venir, il est opportun de se pencher sur une sylviculture s'ouvrant à une diversité pouvant offrir plus de résilience à la forêt. Cela passe certes par une variété d'âges et de structures au sein des peuplements mais cela dépend également de leur composition. En plus de l'épicéa, du hêtre et du chêne, de nombreuses essences se développent dans nos forêts wallonnes sans que de grandes attentions leur soient prêtées. Parmi ces essences se trouvent les bouleaux verruqueux (*Betula pendula*) et pubescent (*Betula pubescens*).

Héloïse Dubois, dans son guide de sylviculture, a montré l'intérêt d'intégrer ces espèces colonisatrices dans les peuplements pour leurs rôles écologiques, sylvicoles et leur production d'un bois dont la qualité est encore sous-estimée (Dubois et al., 2023). Ces avantages poussent d'autant plus à les considérer qu'à l'heure actuelle nos principales essences forestières sont affaiblies.

Malgré l'importance que les bouleaux vont prendre dans la sylviculture future, leur comportement dans le cadre des changements climatiques est encore à éclaircir. Au premier abord, tout porte à penser que, par leur grande variabilité génétique et leur capacité de dispersion, les bouleaux sont relativement souples face aux changements climatiques. Cependant, un doute persiste quant

à la capacité d'adaptation du bouleau pubescent, plus nordique que le verruqueux. Un travail de fin d'étude débute à Gembloux Agro Bio-Tech, sous la direction de Lorna Zeoli et Hugues Claessens, pour estimer dans quelle mesure le bouleau pubescent, moins connu que le verruqueux, présente aussi une opportunité pour la forêt wallonne.

Etant donné le peu d'études concernant le bouleau pubescent et la difficulté à distinguer les deux espèces, le recensement de cette essence n'a jamais été effectué précisément sur l'ensemble de la Wallonie. Ainsi, un appel à contribution est lancé à tous les propriétaires et gestionnaires forestiers qui possèdent dans leurs peuplements des groupes d'au moins une petite dizaine de bouleaux pubescents, et qui souhaitent

participer à cette recherche. Le cas échéant, nous viendrions y réaliser des mesures dendrométriques et écologiques. Éventuellement, nous aimerions choisir avec eux quelques arbres pour y prélever deux carottes afin de réaliser une étude dendroécologique (analyse de l'évolution de la largeur de cerne en relation avec les variations du climat).

DISTINGUER LES DEUX ESPÈCES

La distinction entre les deux espèces de bouleau n'est pas simple. Afin de différencier le pubescent du verruqueux, il faut prêter attention aux points suivants :

- les feuilles du bouleau pubescent sont plutôt en forme de losange,

L'HOMME ET LA FORÊT

simplement dentées et plus petites que celles du bouleau verruqueux, qui sont plutôt triangulaires, doublement dentées et plus pointues;

• ses jeunes rameaux sont couverts de poils et non verruqueux (attention, ne pas se fier aux gourmands);

• peu de motifs verticaux sont présents sur son écorce; celle-ci ne se craquelle pas fortement à la base en vieillissant;
• les fines branches de son houppier sont peu pendantes.

Tableau comparatif des caractères physiques des bouleaux pubescent et verruqueux

| Bouleau pubescent | | Bouleau verruqueux |
|--|-----------------------|--|
|  | Allure de l'arbre |  |
|  | Base du tronc |  |
|  <p data-bbox="113 1697 411 1756">© Dubois et al., 2023 : <i>Sylviculture du bouleau, l'essence montante de l'Europe occidentale</i>. Forêt.Nature.</p> | Découpe de la feuille |  |

Si vous souhaitez participer à cette recherche, n'hésitez pas à prendre contact avec Martin Musson à l'adresse ci-dessous, par mail, téléphone ou courrier. Les localisations des groupes d'arbres peuvent être transmises selon votre préférence : whatsapp, mail, lettre, etc.

martin.musson@student.uliege.be | 0471 62 60 87 | Gestion des Ressources Forestières Gembloux Agro-Bio Tech (ULiège) | 2, Passage des Déportés | 5030 Gembloux

WEBINAIRE SUR LES MALADIES TRANSMISES PAR LES TIQUES ET AUTRES ZONOSES FORESTIÈRES : UN FRANC SUCCÈS !

par Marine Rézette

Coordinatrice certification forestière, Société Royale Forestière de Belgique

Le 12 décembre 2023, la Société Royale Forestière de Belgique a invité le docteur Jean-Pierre Rézette, maître de conférences à l'ULB et à l'UCLouvain, à donner une conférence en ligne sur les maladies transmises par les tiques et les autres zoonoses forestières. Les retours des membres ayant suivi ce webinaire ont été très positifs.

Nous avons publié deux articles dans *Silva Belgica* en 2019 à ce sujet et nous vous invitons à les relire si vous souhaitez vous rafraîchir la mémoire : « Les maladies transmises par les tiques », *Silva Belgica* 2/2019 et « les zoonoses forestières », *Silva Belgica* 3/2019.

L'ESSENTIEL DU WEBINAIRE EN 8 POINTS-CLÉS :

- 1) Les tiques sont présentes partout en Belgique, piquent pendant toute l'année (surtout au printemps et en été) et sont des vecteurs de plusieurs agents infectieux pathogènes.
 - 2) « Tiques-tac » : la durée d'attachement augmente le risque d'être infecté par la bactérie *Borrelia*, responsable de la maladie de Lyme. Enlever la tique le plus tôt possible !
 - 3) « Tac-tiques » :
 - porter des vêtements couvrant les bras et les jambes et utiliser un répulsif DEET¹ disponible en pharmacie ;
 - s'inspecter le plus tôt possible après avoir été sur le terrain ;
 - enlever la tique avec une pince à tique spécifique, sans comprimer le corps de la tique, sans tourner et sans utiliser de produit ;
 - désinfecter la zone de la piqûre et la surveiller pendant un mois ;
 - participer au comptage des piqûres de tiques chez l'homme en Belgique sur tiquesnet.sciensano.be, afin d'améliorer les connaissances quant à l'évolution de la situation au niveau national.
 - 4) L'apparition d'un érythème migrant (dans le mois suivant la morsure) indique une maladie de Lyme. Consultez directement votre médecin. Une prise de sang est inutile à ce stade (négative les six premières semaines).
 - 5) La maladie de Lyme peut se déclarer également sous différentes formes : cutanées, neurologiques, articulaires... En cas de symptômes, consulter un médecin et signaler l'exposition aux tiques.
 - 6) La maladie de Lyme est reconnue par l'Agence fédérale des risques professionnels (Fedris) comme maladie professionnelle.
 - 7) Un vaccin contre la maladie de Lyme est annoncé pour 2026.
 - 8) L'encéphalite à tiques est arrivée en Belgique : surveiller la situation épidémiologique belge. Un vaccin efficace existe déjà.
- N'hésitez jamais à demander conseil à votre médecin. En restant au fait et attentif, vous pourrez savourer pleinement vos activités en extérieur !

¹ Substance chimique : N,N-diéthyl-3-méthylbenzamide

MISE À JOUR SUR L'ENCÉPHALITE À TTIQUES

À l'époque de la parution de l'article dans *Silva Belgica* 2/2019, la maladie était surtout localisée à l'Est de l'Europe. Depuis, sa progression vers l'ouest est constante et quelques cas belges ont été signalés. La situation actuelle ne justifie pas une campagne de vaccination massive en Belgique mais la situation est à suivre de près (<https://www.health.belgium.be/fr/avis-9435-tbe>).



Carte présentant les zones à risques (zones rouges) pour l'encéphalite à tiques en Europe.

Source : site web pour les voyageurs de l'Institut de Médecine Tropicale (wanda.be).

En revanche, cette vaccination est à considérer sérieusement si vous envisagez un « voyage nature » dans les pays dans lesquels la maladie est bien implantée. La maladie est présente en Asie et en Europe, avec un risque plus élevé en Europe centrale (Autriche, Suisse, Allemagne...) et en Europe de l'Est (République tchèque, Hongrie, Pologne...), dans les pays baltes (Estonie, Lettonie, Lituanie), ainsi que dans certaines régions en Suède et en Finlande.

Pour les participants au voyage d'études organisé par la Société Royale Forestière de Belgique en septembre prochain en République tchèque, la vaccination est fortement conseillée étant donné qu'il s'agit d'un des pays européens présentant la plus grande incidence d'encéphalite à tiques et que nous serons tous les jours en forêt.



L'encéphalite à tiques (TBE) est endémique en République tchèque et 500 à 1000 cas sont signalés chaque année. La République tchèque est l'un des pays d'Europe où l'incidence de l'encéphalite à tiques est la plus élevée. La maladie touche l'ensemble du pays, mais le risque est nettement plus élevé dans la région de la Bohême du Sud.

© ECDC 2012 / SRS-EM / EVD - © EuroGeographics for the administrative boundaries

Sources et références utiles :

- <https://tiquesnet.sciensano.be>
- <https://www.aviq.be/fr/actualites/affiche-tiques-queques-conseils-pour-prevenir-et-reagir>
- <https://matra.sciensano.be/Fiches/Lyme.pdf>
- <https://www.health.belgium.be/fr/avis-9435-tbe>
- <https://www.sciensano.be/fr/sujets-sante/encephalite-a-tiques>
- <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/country-profile-czech-republic-tick-borne-encephalitis-tbe>



© RistoH

LES DÉTERMINANTS DE L'ADAPTATION DES PRATIQUES DE GESTION FORESTIÈRE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

par Julie Thomas, CNPF-IDF

Résumé de l'article publié dans la revue internationale *Forest Policy and Economics*¹

Les propriétaires forestiers modifient-ils leur gestion face au changement climatique ? Quels éléments déclenchent un changement de décision ? Comprendre et identifier les principaux déclencheurs est essentiel pour être efficient dans les stratégies politiques, également pour la pertinence des conseils auprès de ces propriétaires-décideurs.

Les répercussions du changement climatique sont de plus en plus prégnantes sur les écosystèmes forestiers. Connaître et comprendre les facteurs qui influencent la prise de décision des propriétaires forestiers privés est nécessaire afin de mieux concevoir les politiques publiques.

En effet, pour mettre en œuvre les décisions d'adaptation de leur gestion, les forestiers doivent :

- être conscients des impacts du changement climatique,
- accepter de faire des choix souvent difficiles, si ce n'est irréversible.

Les forêts ont un rôle majeur dans les négociations internationales sur le changement climatique. Les pouvoirs publics sont contraints d'accroître l'efficacité des politiques publiques incitatives tant pour l'atténuation que pour l'adaptation². Comprendre les raisons d'adaptation est donc essentiel, afin d'iden-

tifier les déterminants majeurs pour les décideurs politiques.

Cependant, peu d'informations existent sur les décisions d'adaptation du propriétaire forestier privé, unité de décision pertinente en France.

MIEUX CONNAÎTRE LES DÉTERMINANTS DU CHOIX

Face à ce contexte, de nombreuses questions de recherche ont émergé :

- les propriétaires forestiers privés sont-ils conscients du changement climatique ?
- comment perçoivent-ils les impacts du changement climatique ?
- ont-ils déjà modifié leurs pratiques de gestion face au changement climatique ?

- si oui, quelles stratégies d'adaptation ont-ils adoptées et pourquoi ?
- si non, pourquoi choisir de ne pas s'adapter ?
- Quels sont les déterminants des décisions d'adaptation des propriétaires forestiers privés français, afin d'identifier des leviers pour les inciter à s'adapter ?

MATÉRIAUX ET MÉTHODES

Une enquête téléphonique a été conduite auprès de plus de 900 répondants, sélectionnés selon la taille de leur forêt et sa région à l'aide d'une méthode d'échantillonnage, stratifiée parmi huit régions (Auvergne-Rhône-Alpes, Corse, Provence-Alpes-Côte d'Azur, Occitanie, Bourgogne-Franche-Comté – Grand Est, Centre-Val de Loire – Île-de-France, Nouvelle-Aquitaine, Bretagne

1 The determinants of adapting forest management practices to climate change : Lessons from a survey of French private forest owners, *Forest Policy and Economics*, volume 135- 30, nov. 2021.

Résumé en anglais téléchargeable : <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2021.102662>

Article complet sur demande auprès de Julie Thomas : julie.thomas@cnpf.fr

2 Van Aalst, 2006. Hochrainer-Stigler et al.,2014.

Résumé

Le changement climatique a de graves répercussions sur les écosystèmes forestiers. Afin de maintenir une couverture forestière saine et durable, des stratégies d'adaptation doivent être mises en œuvre. Cet article propose d'approfondir notre compréhension du processus décisionnel des propriétaires forestiers privés en termes de décisions d'adaptation au changement climatique. En particulier, nous nous demandons si les propriétaires forestiers privés français ont déjà mis en œuvre des stratégies d'adaptation et, si oui, nous identifions les déterminants de cette décision. Nous nous concentrons sur l'identification des déterminants de la probabilité d'adaptation et sur les déterminants de l'adoption de chaque stratégie séparément (récolte précoce, éclaircie, sylviculture irrégulière). Une enquête a été menée auprès de plus de 900 propriétaires forestiers privés français afin de collecter des variables objectives : caractéristiques des propriétaires et de la propriété ; et des variables subjectives : perception du changement climatique et de ses impacts. Les résultats révèlent que les deux types de variables expliquent la décision d'adaptation. De plus, nous montrons que les déterminants sont différents d'une stratégie d'adaptation à l'autre, ce qui signifie que la décision d'adaptation ne doit pas être considérée de manière générale, mais plutôt stratégie par stratégie.

Samenvatting

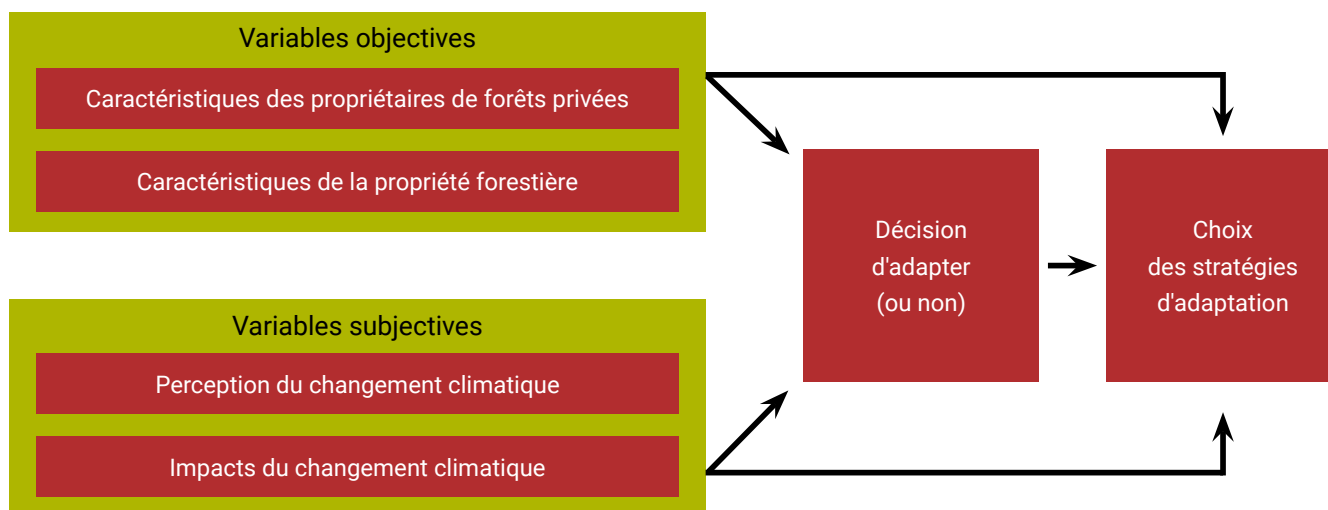
De klimaatverandering heeft ernstige gevolgen voor de boscystemen. Om een gezond en duurzaam bosareaal te bewaren, moeten er aanpassingsstrategieën worden doorgevoerd. In dit artikel willen we meer inzicht bieden in het besluitvormingsproces van de private boscijners bij het nemen van beslissingen voor de aanpassing aan de klimaatverandering. Wij gaan in het bijzonder na of de Franse private boscijners al aanpassingsstrategieën hebben doorgevoerd, en zo ja, welke elementen daarbij bepalend waren. We focussen op de elementen die bepalend zijn om over te gaan tot een aanpassing, en vervolgens gaan we voor elke aanpassingsstrategie afzonderlijk na welke elementen doorslaggevend waren om voor deze strategie te kiezen (vroegtijdige kapping, dunning, ongelijkvormig bosbeheer). Er werd een enquête gehouden bij meer dan 900 Franse private boscijners om te vragen naar zowel objectieve variabelen: eigenschappen van de eigenaars en van hun perceel; als subjectieve variabelen: perceptie van de klimaatverandering en van de impact ervan. Uit de resultaten blijkt dat de beslissing tot aanpassing is ingegeven door beide soorten variabelen. Daarnaast laten we zien dat elk van de aanpassingsstrategieën werd ingegeven door andere factoren. Je moet dus elke strategie afzonderlijk bekijken, eerder dan de beslissing tot aanpassing in zijn geheel te beschouwen.

– Pays de la Loire, Hauts-de-France – Normandie) et quatre classes de superficie forestière (de 4 à 10 ha, 10 à 25 ha, 25 à 100 ha et plus de 100 ha). Des statistiques descriptives ont caractérisé les proprié-

taires forestiers privés français, leur patrimoine, leur perception du changement climatique et leur capacité d'adaptation. Le nombre élevé de répondants permet d'estimer le rôle de chaque déterminant pour chaque

stratégie d'adaptation considérée, ce qui permet d'identifier des déterminants dépendants de la stratégie.

Figure 1 – Cadre conceptuel des décisions et des choix d'adaptation des propriétaires privés





© Robert Kreschke

DEUX CATÉGORIES DE VARIABLES :

- **« objectives »** :
 - caractéristiques de la forêt en superficie, localisation, document de gestion, sources de revenus et objectif de gestion;
 - caractéristiques du propriétaire: âge, sexe, profession, niveau d'étude...
- **« subjectives »** :
 - la perception du changement climatique;
 - l'origine du changement climatique;
 - les impacts du changement climatique;
 - le moment de l'impact;
 - les intérêts pour la forêt.

Les déterminants de la probabilité de s'adapter sont identifiés dans un premier temps. Ensuite, pour les propriétaires qui adaptent leur gestion et mettent en place des stratégies, les déterminants sont aussi identifiés.

TROIS STRATÉGIES D'ADAPTATION

Trois stratégies d'adaptation ont été retenues pour l'étude :

- réduire l'âge de la rotation des coupes;
- modifier les pratiques d'éclaircie;
- appliquer des techniques sylvicoles qui maintiennent une diversité d'âge des peuplements et un mélange d'espèces (traitement irrégulier).

Conformément à Lafond et al. (2014), une gestion plus intensive (récolte précoce) est supposée être une stratégie d'adaptation pour réduire la vulnérabilité des forêts (Puettmann, 2011), en limitant la concurrence pour l'eau (Sohn et al., 2012) et le temps d'exposition au risque (Loisel, 2011), notamment les attaques d'insectes et les maladies (Gottschalk, 1995). De plus, la récolte précoce permet également d'accélérer la mise en place de peuplements

et d'espèces d'arbres mieux adaptés (Lindner et al., 2000; Parker et al., 2000; Ogden et Innes, 2009). D'un point de vue économique, la réduction de la durée de rotation s'est déjà avérée efficace pour réduire le risque de dépérissement des forêts (Bréda et Brunette, 2019).

Modifier le rythme des éclaircies ou leur intensité augmenterait la croissance et le renouvellement du carbone (Ogden et Innes, 2009). De plus, l'éclaircie améliore la reprise de la croissance radiale suite à une sécheresse et, dans une moindre mesure, la résistance de cette croissance lors d'un épisode de sécheresse (Sohn et al., 2016). La coupe partielle ou l'éclaircie entraîne également une augmentation de la vigueur du peuplement et réduit la vulnérabilité aux attaques biotiques (Wargo et Harrington, 1991; Gottschalk, 1995). Enfin, l'éclaircie permet d'augmenter l'apport en rayonnement, la disponibilité en eau et en nutriments pour

les arbres restants (Smith et al., 1997; Papadopol, 2000).

La stratégie en traitement irrégulier diversifie le peuplement en termes d'espèces et d'âge, vers un couvert continu en réduisant les risques associés (Ogden et Innes, 2009). De plus, et conformément à Lafond et al. (2014), les structures inéquiennes permettent la permanence d'un couvert de régénération élevé dans le peuplement (O'Hara, 2006; Cordonnier et al., 2008) et créent des complémentarités dans la sensibilité ou la réponse des espèces aux perturbations (De Clerck et al., 2006; Jacquet et Brockerhoff, 2007).

MÉTHODE

L'enquête comprenait 37 questions pour une durée de 10 min environ. Sur un échantillon de plus de 6.000 contacts, 3.827 n'ont pas pu être joints, 760 contactés se sont avérés hors cible (superficie trop petite, erreurs dans la parcelle détenue...), 789 ont simplement refusé de répondre et 944 ont entièrement rempli le questionnaire.

Une stratification par grande région est réalisée afin de différencier les différents types de climats rencontrés en France (océanique, continental, méditerranéen et montagnard) et le type de peuplements associés avec leurs contraintes propres et le nombre de propriétaires forestiers privés enquêtés.

Une stratification par classe de surface est faite à partir de la présence de documents de gestion (spécifiques et requis par la loi à partir de 25 ha de forêt possédés) agréée par le CNPF. Un autre point est cohérent avec d'autres enquêtes menées en France par le Centre national de la propriété forestière (CNPF) et ses partenaires; il révèle des différences de comportement des propriétaires, selon la surface qu'ils possèdent, notamment leurs intérêts vis-à-vis de

leurs forêts, leurs attentes et comportements pour la coupe du bois.

| Tableau 1 – Variables objectives et subjectives | |
|---|---|
| Variables objectives | Variables subjectives |
| Propriétaire | Perception |
| Âge | Anthropique |
| Sexe | Impact |
| Catégorie socio-professionnelle | Timing |
| Diplômes | Inquiétude |
| Forêt | Manifestations du changement climatique |
| Surface | |
| Région | |
| Revenus 12 derniers mois | |
| Document de gestion | |
| Intérêts | |

PRINCIPAUX RÉSULTATS DES VARIABLES OBJECTIVES

- Principalement homme, âge moyen entre 45 et 65 ans,
- Niveaux d'éducation très hétérogènes,
- Catégorie socio-professionnelle hétérogène, dont beaucoup d'agriculteurs et de cadres
- Superficie moyenne de 40 ha.

Parmi les sept intérêts à posséder une forêt, les propriétaires en ont retenu 4,5 en moyenne, ce qui confirme **la multifonctionnalité des forêts françaises et la diversité des sylvicultures pratiquées**. Environ la moitié des personnes enquêtées bénéficient d'un document de gestion durable (CBPS, RTG, PSG).

La forêt a fourni des revenus au cours des 12 derniers mois pour 409 propriétaires forestiers privés, principalement issus de l'exploitation forestière.

VARIABLES SUBJECTIVES

Environ **73 % des propriétaires forestiers privés sont conscients du changement climatique (perception)** et la plupart d'entre eux pensent qu'il est induit par l'homme (anthropique). La plupart des répondants sont persuadés que le changement climatique aura un impact (petit ou grand). Ils pensent que les impacts sont déjà observables aujourd'hui (timing). Généralement, les répondants ne sont pas très préoccupés par les impacts du changement climatique sur leur propre forêt (pas très inquiets). À la question sur les manifestations du changement climatique dans leur forêt, la plupart d'entre eux mentionnent l'augmentation de la fréquence et de l'intensité des sécheresses et des tempêtes.

VOTRE CHOIX D'ADAPTATION, 3^E PARTIE DU QUESTIONNAIRE

« Avez-vous modifié vos pratiques pour faire face au changement climatique depuis plus de 5 ans, au cours des 5 ans, ou prévoyez-vous de le faire dans les 5 prochaines années ? » On ne se focalisera ici que sur les propriétaires qui ont déjà modifié leurs pratiques depuis 5 ans ou plus. 16% ont déjà changé leurs pratiques: principalement la modification de la façon d'éclaircir, ou l'orientation vers le traitement irrégulier.

Le facteur déclenchant est l'information forestière spécifique. La motivation à s'adapter est le désir de réduire les dommages dus au changement climatique. Pour les aider dans leur pratique, les propriétaires ont indiqué être intéressés par une formation spécifique sur le changement climatique, les impacts et la réglementation.

Les propriétaires forestiers qui n'envisagent pas de s'adapter évoquent les raisons suivantes (de la plus citée à la moins citée) :

- ils estiment pouvoir encore attendre;
- les informations reçues sont contradictoires ou absentes;
- ils indiquent qu'ils manquent d'argent ou d'une aide financière;
- ils ont d'autres priorités concernant la gestion forestière;
- la réglementation actuelle limite leurs moyens d'action;
- ils sont contraints par la pression des usagers.

LES DÉTERMINANTS DE L'ADAPTATION

Certaines caractéristiques du propriétaire forestier privé et de la forêt sont importantes. L'âge ou le niveau d'éducation ne sont pas des déterminants significatifs. Les femmes sont moins engagées sur la décision d'adaptation. Les personnes actives ou ayant eu une activité professionnelle adaptent leur gestion davantage que les personnes n'ayant jamais travaillé. La localisation de la forêt en région autre que Nouvelle-Aquitaine a généralement

un impact significatif et négatif sur la décision d'adaptation. Une exception est Bourgogne-Franche-Comté où l'impact, bien que négatif, n'est pas significatif.

Percevoir des revenus de la chasse a un impact négatif significatif par rapport aux autres objectifs. Les propriétaires, percevant des revenus de la chasse, sont moins enclins à adopter des stratégies d'adaptation. En effet, le changement d'environnement est perçu comme ayant un impact négatif, associé à une perte de gibier. Certains objectifs indiqués par les propriétaires forestiers pour leurs forêts semblaient toujours positifs et très significatifs : Biodiversité, Patrimoine, Loisirs et Bois.

Disposer d'un document de gestion (Manag_document) a un impact positif significatif sur la décision.

Parmi les variables subjectives, répondre «Oui» à la question «Pensez-vous que le climat change?» (Perception_Oui) a un impact positif significatif sur la décision d'adaptation. Les répondants, qui pensent que le changement clima-

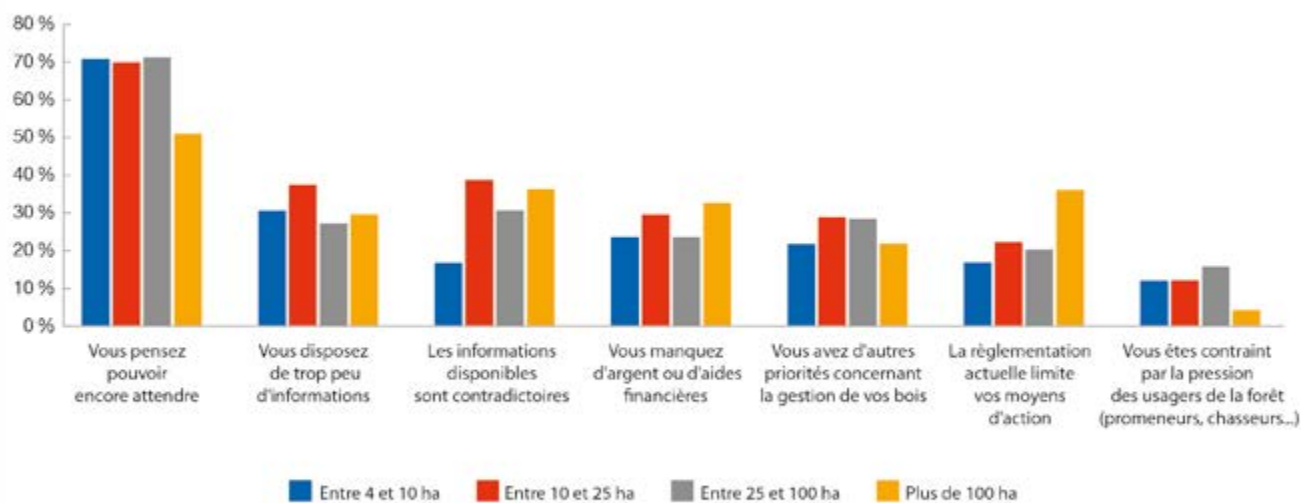
tique aura un impact, ont plus de chances d'adapter leur gestion. Les personnes, estimant que le changement climatique se manifeste par moins de gel ou davantage de précipitations hivernales, ne modifient pas leur gestion. De même, les personnes, qui estiment que l'homme est à l'origine du changement climatique, ont moins de chance d'adapter leurs pratiques que les autres.

L'attentisme est la principale raison des répondants n'ayant pas modifié leur gestion.

De nombreux répondants déclarent avoir besoin de plus d'informations pour agir.

Pour les répondants qui n'envisagent pas de changer leurs pratiques, certains outils ou accompagnements les inciteraient-ils à le faire? Environ 50% des propriétaires, qui ne souhaitent pas changer leurs pratiques dans les cinq prochaines années, ne sont pas intéressés ou ne connaissent pas les propositions : bilan climatique ou sanitaire, expérimentation, assurance ou les aides. Cela peut signifier que les propositions n'étaient pas assez variées ou

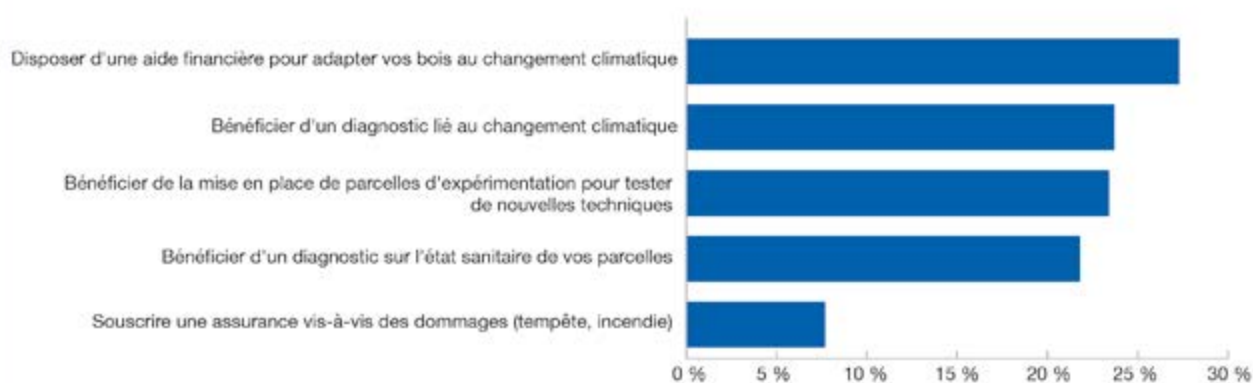
Figure 2 – Pour quelles raisons n'envisagez-vous pas de modifier vos pratiques en matière de gestion forestière dans les 5 prochaines années ? Est-ce parce que... ? (%)



Si l'on considère les réponses relatives au niveau d'information (absentes ou contradictoires), elles arrivent en deuxième position derrière "Vous pensez pouvoir encore attendre".

Figure 3 – Quelles incitations pour ceux qui ne modifient pas leurs pratiques de gestion ?

Concernant le changement climatique, les éléments suivants vous inciteraient-ils à modifier vos pratiques de gestion dans les 5 prochaines années ? (Question posée aux propriétaires qui ont indiqué ne pas avoir changé leurs pratiques ni le faire dans les 5 prochaines années, réponses en %)



que ces propriétaires ne s'identifient pas aux politiques promues par la filière forêt-bois. Les diverses stratégies d'adaptation sont généralement appliquées de façon exclusive.

INFLUENCEURS DE STRATÉGIES D'ADAPTATION

Tableau 2 – Déterminants par stratégie, clusters interrégionaux, effets fixes régionaux

INFLEXION POUR LA STRATÉGIE « RÉCOLTE PRÉCOCE »

L'appartenance au CSP (catégorie socio-professionnelle) *Intermédiaire* ou *Artisan* encourage les propriétaires forestiers privés à récolter plus tôt. De même, l'intérêt du propriétaire pour la conservation de la biodiversité (*Obj_Biodiversité*) et des raisons liées aux loisirs (*Obj_Loisir*) a un impact positif significatif sur la stratégie de récolter plus tôt. Bénéficiaire d'un document de gestion

forestière a une forte influence pour adopter la récolte précoce. Enfin, les répondants, qui considèrent que le changement climatique aura un impact sur les périodes de gel, sont découragés de récolter plus tôt.

DISPOSER D'UN DGD EST INCITATIF

La variable liée au document de gestion augmente la propension du propriétaire forestier à adopter les stratégies de récolte irrégulière et

| | Stratégie d'adaptation de gestion | | |
|--|-----------------------------------|------------------|------------------|
| | Éclaircie | Récolte précoce | Irrégulier |
| Revenus 12 derniers mois | Impact négatif | Non significatif | Non significatif |
| CSP Profession intermédiaire | Non significatif | Impact positif | Non significatif |
| CSP (Artisan, commerçant, chef d'entreprise) | Non significatif | Impact positif | Non significatif |
| CSP Employé | Impact négatif | Non significatif | Non significatif |
| Document de gestion | Non significatif | Impact positif | Impact positif |
| Intérêt Biodiversité | Non significatif | Impact positif | Non significatif |
| Intérêt Loisir | Impact positif | Impact positif | Non significatif |
| Manifestation CC par diminution période de gel | Non significatif | Impact négatif | Non significatif |
| Anthropique | Impact négatif | Non significatif | Non significatif |

■ Impact significatif négatif ■ Impact significatif positif ■ Non significatif

Les diverses stratégies d'adaptation sont généralement appliquées de façon exclusive.

précoce, alors qu'elle n'interfère pas (coefficient très faible et non significatif) avec l'adoption de l'éclaircie. Il semble que les propriétaires qui ont pu fournir un document pour certifier leur gestion forestière sont plus enclins à adopter ces stratégies d'adaptation. Les documents de gestion forestière représentent donc un vecteur pertinent pour une potentielle politique publique dédiée à la mise en œuvre d'une stratégie d'adaptation. Percevoir des revenus de sa forêt au cours des douze derniers mois affecte de manière significativement négative la stratégie d'éclaircie. L'appartenance à la catégorie CSP « employé » dessert la mise en œuvre d'éclaircies. De même, être persuadé de l'origine anthropique du changement climatique freine le déclenchement d'éclaircies.

ÊTRE CONVAINCU DES IMPACTS RÉELS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

L'intuition que les déterminants de la décision d'adaptation dépendent de la stratégie s'avère vraie; car aucune des variables n'a le même impact significatif sur les trois stratégies d'adaptation considérées.

Parler d'adaptation en général ne semble pas pertinent. **Les conceptions et incitations de politiques publiques devraient être davantage reliées à l'une ou l'autre des stratégies. Il serait utile que des populations spécifiques soient ciblées pour mieux encourager la mise en œuvre.**

Les informations auprès des propriétaires ayant un document de gestion durable pourraient être améliorées ou clarifiées pour réduire l'inertie observée, car savoir que le climat change n'est pas suffisant. Les propriétaires doivent être convaincus que les impacts seront réels pour prendre la décision de l'adaptation.

Une propension supérieure de décisions d'adaptation est observée dans les régions Nouvelle-Aquitaine et Bourgogne-Franche-Comté. Les régions Centre-Val de Loire et Auvergne-Rhône-Alpes semblent plus réticentes à enclencher les adaptations (Ces résultats régionaux doivent être interprétés avec prudence, voir note 1). Cela va également dans le sens de Spathelf et al. (2014) qui affirment qu'il est « de la plus haute importance de mettre en œuvre des mesures d'adaptation à l'échelle régionale qui soient acceptées par les parties prenantes impliquées ». Un grand nombre de déterminants significatifs est identifié pour la stratégie de récolte précoce. Cette stratégie offre une certaine flexibilité de mise en œuvre tout au long de la rotation et notamment face à la gestion des risques.

Des variables objectives comme la superficie forestière, la région ou l'objectif de gestion ont un impact significatif sur la propension à s'adapter. **Des variables subjectives comme la perception du changement climatique et l'origine du changement climatique sont complémentaires pour expliquer les décisions d'adaptations.**

DE MULTIPLES FACTEURS INFLUENCENT LA DÉCISION

Les deux questions principales de recherche s'intéressaient aux déterminants de décisions d'adaptation et de l'adoption d'une stratégie plutôt qu'une autre. Les résultats révèlent que des variables objectives et subjectives expliquent les décisions d'adaptation des propriétaires forestiers privés français.

En effet, des variables objectives comme le sexe, le CSP du propriétaire, la superficie forestière, les revenus de la chasse, le document de gestion, les objectifs de gestion et la région où se situe la forêt sont au même niveau que des variables

subjectives comme la perception du changement climatique et de son impact, la façon dont le changement climatique se manifeste et son origine, pour expliquer la probabilité de mettre en œuvre des stratégies d'adaptation. De plus, il est montré que les déterminants des stratégies d'adaptation sont dépendants de la stratégie choisie.

Par exemple, la mise en œuvre de la stratégie *Récolte précoce* est influencée par les CSP *Artisan et intermédiaire*, l'objectif de gestion *Biodiversité et Loisirs*, et la possession d'un document de gestion. La stratégie *Irrégulière* est seulement influencée positivement par le document de gestion. La stratégie *Éclaircie* est affectée par le revenu perçu au cours des 12 derniers mois, par le CSP *Employé*, par l'objectif de gestion *Loisir* et par l'origine anthropique du changement climatique.

Le fait que les déterminants dépendent de la stratégie d'adaptation signifie que le traitement des décisions d'adaptation en général peut conduire à de mauvaises décisions. Lors de la conception de politiques publiques, la réflexion doit être menée au niveau de chaque stratégie d'adaptation. En conséquence, une population spécifique associée à une stratégie d'adaptation spécifique devrait être ciblée pour accroître la mise en œuvre et l'efficacité de la politique d'adaptation.

MIEUX CIBLER LA COMMUNICATION

Ces résultats scientifiques ont des implications pratiques. En effet, le questionnaire a été élaboré avec les organisations forestières (conseillers et gestionnaires). Les résultats sont utilisés pour former de nouveaux conseillers forestiers au CNPF, dans le cadre de la stratégie d'accompagnement des propriétaires forestiers.



© ronstik

Parler d'adaptation en général n'est pas incitatif. Certaines populations seraient à cibler dans l'objectif d'encourager les pratiques d'adaptation.

Le message clé est que :

- **les attentes, les besoins et les comportements diffèrent d'un propriétaire à l'autre;**
- il est important d'en tenir compte afin d'accompagner au mieux les propriétaires dans leurs démarches et de prodiguer des conseils qui leur permettront de rester intéressés et impliqués dans la gestion de leur forêt.

Enfin, les résultats tendent également vers **la conception des politiques publiques régionales, intégrant nos résultats dans leur réflexion territoriale plutôt qu'une politique unique.** Ce qui est la meilleure option pour tenir compte des différences de profils et d'attentes des populations.

À retenir

Face au changement climatique, les propriétaires forestiers décident-ils de modifier leur gestion ? Une enquête auprès de plus de 960 propriétaires forestiers privés présente des variables « objectives », caractéristiques de propriétaires, et de sa forêt ; et « subjectives », perception du changement climatique et de ses impacts. Les décisions d'adaptation au changement climatique sont déterminées par l'adoption de stratégies différentes : récolte précoce, éclaircie, sylviculture irrégulière...

FINANCEMENT

Le projet MACCLIF (durée) a été réalisé dans le cadre des actions du RMT AFORCE (www.reseau-aforce.fr) grâce au soutien financier du ministère de l'Agriculture et de l'interprofession France Bois Forêt. Il a également bénéficié d'un financement public sous la tutelle de l'Agence nationale de la Recherche (ANR), dans le cadre du programme Investissements d'Avenir, réf. ANR-11-LABX-0002-01 (Laboratoire d'Excellence TREE). Le questionnaire et ses résultats ont été réalisés en collaboration avec le Réseau d'observation des forestiers

privés (Résofop) du Centre national de la propriété forestière (CNPF) et financé par France Bois-Forêt. L'UMR BETA est soutenue par une bourse pilotée par l'Agence nationale de la Recherche (ANR) dans le cadre du programme « Investissements d'Avenir » (ANR- 11-LABX-0002-01, Laboratoire d'Excellence ARBRE). Références bibliographiques disponibles dans l'article en anglais (voir note 1).

Source

Cet article est extrait de Forêt-entreprise n°263 – mars-avril 2022



FORÊT RÉSILIENTE III: 380 PROJETS SÉLECTIONNÉS PAR LE GOUVERNEMENT WALLON POUR PRÉPARER LA FORÊT DE DEMAIN

Sur proposition de la Ministre de la Forêt Céline Tellier et dans le cadre du Plan de Relance, le Gouvernement de Wallonie a validé les lauréats de la 3^e édition de l'appel à projets « Forêt résiliente ». Au total, 380 projets, proposés par 253 propriétaires forestiers privés, ont été retenus, concernant une superficie de 700 hectares. L'objectif de ce projet est d'inciter les propriétaires forestiers à se tourner vers des modes de gestion favorisant l'adaptation des forêts aux dérèglements climatiques.



Pour rappel, le projet « Forêt résiliente » a pour objectif d'offrir une aide aux propriétaires forestiers wallons pour reconstituer une forêt plus résiliente, afin qu'elle puisse continuer à assurer ses nombreux services écosystémiques : production de bois de qualité, maintien de la biodiversité et des paysages, protection des sols, régulation du climat, stockage du CO₂, etc.

Pour ce faire, un soutien est proposé aux propriétaires qui le souhaitent, afin de les accompagner dans l'orientation de leurs pratiques forestières vers davantage de diversification, dans une optique de résilience face aux changements climatiques. À cet effet, un dispositif d'encadrement assuré par un expert forestier était prévu pour les aider à préparer et à mettre en œuvre leurs projets. En tout, cette édition a compté 188 interventions d'experts.

UNE 3^E ÉDITION COURONNÉE DE SUCCÈS

Les candidats ont soumis leurs projets entre le 27 mars et le 31 juillet 2023. Au total, sur 472 dossiers soumis, le Gouvernement de Wallonie en a validé 380, proposés par 253 propriétaires forestiers privés, pour une superficie totale de 700 hectares, contre 461 en 2022. Un beau succès, qui s'explique notamment par les améliorations apportées à la procédure d'introduction des demandes ainsi que l'allongement de la durée de l'appel à projets.

Quatre types de primes étaient proposés pour cette édition, encadrée par l'organisme Filière Bois Wallonie (anciennement « Office économique wallon du bois ») :

- forfait 1 (500 €/ha) : diversification de jeunes peuplements ;
- forfait 2 (2.000 €/ha) : forfait de base ;
- forfait 3 (2.500 €/ha) : forfait « essences biogènes » ;
- forfait 4 (3.000 €/ha) : forfait « biodiversité ».

Les forfaits « essences biogènes » et « biodiversité » ont été de loin les plus sollicités, ce qui confirme les changements amorcés lors du projet-pilote en 2021. Il est en effet reconnu que les forêts mélangées en espèces et d'âges variés sont plus résilientes face aux changements climatiques.

Quant aux projets portés par des propriétaires de forêts publiques, ils représentent, d'après les premières estimations du Département de la Nature et des Forêts (DNF), une superficie de 691 hectares.

En 3 ans, 3.858 hectares de forêts (ensemble des propriétaires privés et publics) ont bénéficié du soutien « Forêt résiliente ».



© John

Une quatrième édition est prévue pour 2024 et est d'ores et déjà en cours de préparation.

Pour Céline Tellier, Ministre de la Forêt : « La forêt wallonne fait face à de nombreux défis qui nous obligent à repenser les stratégies de gestion utilisées au cours des décennies précédentes. Le succès de cette 3^e édition du programme Forêt résiliente confirme la volonté des propriétaires forestiers de s'orienter vers des modes de gestion favorisant la robuste.

Face à la crise de la biodiversité, il est fondamental de soutenir les propriétaires forestiers en ce sens si nous voulons que la forêt continue à nous rendre ses précieux services, aujourd'hui et demain. »

Source :

- Communiqué de presse du 11.12.2023 du Cabinet de Céline Tellier, Ministre de l'Environnement, de la Nature, de la Forêt, de la Ruralité et du Bien-Être animal.

472 dossiers ont été introduits et 380 furent validés.

Les 92 dossiers non retenus, l'ont été pour les raisons suivantes :

- 56 dossiers sont restés incomplets (formulaire de demande lacunaire, pièces administratives manquantes...);
- 6 dossiers ont été abandonnés après soumission ;
- 30 dossiers ont été refusés pour non-respect des conditions d'éligibilité.

Les principales raisons du refus étaient les suivantes :

- ✓ la plantation a été réalisée il y a plus d'un an ;
- ✓ la coupe finale n'était pas encore effectuée au 31 mars 2023 ;
- ✓ non-respect de l'adéquation essence-station ;
- ✓ non-respect de l'obligation de valoriser la régénération naturelle à hauteur de 10% minimum ;
- ✓ non-respect de l'obligation d'installer une essence biogène au minimum ;
- ✓ surface de la parcelle à régénérer trop petite ;
- ✓ parcelle située dans une zone au Plan de secteur non autorisée par le règlement ;

Source : Filière Bois Wallonie

« Nous n'héritons pas seulement
de la terre de nos ancêtres,
mais nous l'empruntons à nos enfants »

Proverbe Amérindien



SOGESA
Pour une agriculture durable

SOGESA VOUS AIDE DANS LA VALORISATION DE VOS TERRES AGRICOLES.
ENSEMBLE, REDONNONS LEUR DU SENS.

✉ SOGESA@SOGESA.BE

🌐 WWW.SOGESA.BE

📞 081/44.13.21



**Clôtures
Neuville**

TORNADO TALK TO THE FENCING PEOPLE

www.cloturesneuville.be

Toute clôture poulaillers 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

13, Xhout-si-Plout

6960 Manhay



**Passion, Expérience,
Disponibilité et Professionnalisme**

- ✓ Gestion de propriété boisée (complète ou en support),
- ✓ Martelage et vente de bois,
- ✓ Projet et entretien de plantation,
- ✓ Valorisation de régénération naturelle,
- ✓ Conseil et avis technique,
- ✓ Plan de gestion,
- ✓ Projet écologique, paysager et cynégétique,
- ✓ Dossier administratif (subventions, certification, N2000, ...)
- ✓ Estimation de la valeur de patrimoine boisé, ...

Gaëtan GRAUX

Ingénieur agronome forestier



Services de gestion des forêts

00 32 (0) 472 77 95 85

gaetan.graux@skynet.be

Rue de Courrière, 11

B-5340 Faulx-Les Tombes

*Travaillons ensemble à une forêt
Vivante, Saine, Productive et Belle !*



Silva Form

2024

VOTRE AGENDA
FORESTIER DE
FORMATIONS
ET D'ACTIVITÉS
DE TERRAIN



SRFB • KBBM

Au service de la forêt et des forestiers





Voir, comprendre, agir...

| Date | Thème | Type | Lieu |
|---|---|--------------------|----------------|
| Février | | | |
| Vendredi 16 février | Bilan sanitaire de la forêt wallonne | Conférence | Gembloux |
| Jedi 22 février | Sylviculture et débouchés des gros bois résineux | Journée de terrain | Bouillon |
| Mars | | | |
|  Jeudi 28 mars | Rencontrons-nous entre gardes et ouvriers forestiers particuliers : gestion des peuplements mélangés | Journée de terrain | Lierneux |
| Avril | | | |
| Vendredi 5 avril | Assemblée générale et colloque du CPH | Conférence | Ath |
| 13, 14 et 27 avril et 5 mai | Initiation à la forêt et à la foresterie (formation des guides forestiers) | Formation | Namur |
|  Mercredi 17 avril | Itinéraires de régénérations mélangées | Formation | Grez-Doiceau |
| Jedi 18 avril | Rencontres filière bois | Conférence | Libramont |
| Mercredi 24 avril | Assemblée générale de la SRFB et conférence d'Hervé le Bouler « Comment être forestier en 2050 ? » | Conférence | Achêne |
| Mai | | | |
|  Jeudi 2 mai | Forêtfor Lifelong learning : gestion de l'équilibre forêt-gibier | Formation | à déterminer |
| À préciser | Ecologie et sylviculture des pins | Journée de terrain | Helchteren |
|  Jeudi 30 mai (à confirmer) | Améliorer l'accueil de la biodiversité dans ma forêt : Identification des habitats forestiers et mesures de gestion appropriées (dans un environnement changeant) | Formation | à déterminer |
| Juin | | | |
|  Vendredi 7 juin | Visite d'une forêt mosaïque modèle | Journée de terrain | à déterminer |
|  Lundi 10 juin | La SMCC au travailloscope de Rambrouch en collaboration avec Forêt.Nature | Formation | Rambrouch |
| Vendredis 14 et 21 juin | Forêtfor Lifelong learning : la sylviculture du bouleau en pratique avec Héroïse Dubois | Formation | à déterminer |
| Mardi 18 juin | Découverte de l'arboretum historique de Profondeville | Journée de terrain | Profondeville |
| Vendredi 28 juin | Rencontre avec les forestiers luxembourgeois : expertise des dégâts de gibier | Journée de terrain | Luxembourg |
|  À préciser | Initiation à la sylviculture mélangée à couvert continu (SMCC) | Formation | à déterminer |
| Juillet | | | |
|  À préciser | Travaux ciblés en sylviculture mélangée à couvert continu (SMCC) | Formation | Région d'Yvoir |



| Date | Thème | Type | Lieu | |
|-----------------------|---|--------------------|--------------------|--|
| Vendredi 12 juillet | Régénération naturelle des résineux en collaboration avec Forêt.Nature | Formation | Elsenborn | |
| 26-29 juillet | Foire agricole de Libramont | Foire | Libramont | |
| 30-31 juillet | Demoforest | Foire | Bertrix | |
| Août | | | | |
| À préciser | Combiner régénération naturelle et plantation | Formation | À déterminer | |
| À préciser | Classement des bois couchés et sur pied | Formation | Bertrix | |
| Septembre | | | | |
| À préciser | Voyage d'étude en République tchèque | Voyage | République tchèque | |
| À préciser | Découverte d'une forêt et d'une entreprise certifiées PEFC. | Journée de terrain | À déterminer | |
| Dimanche 29 septembre | Découverte et prise en main de la gestion forestière | Formation | Sevry | |
| Octobre | | | | |
| À préciser | La migration assistée en pratique | Journée de terrain | Yvoir | |
| À préciser | Du bon usage des cloisonnements d'exploitation | Journée de terrain | À déterminer | |
| 17-18 octobre | Initiation à l'utilisation de la tronçonneuse | Formation | À déterminer | |
| À préciser | Activité New Gen à déterminer | Conférence | À déterminer | |
| Novembre | | | | |
| À préciser | Le bois mort : intérêts pour la biodiversité et pour la résilience des forêts | Journée de terrain | À déterminer | |
| À préciser | Martelage en futaie irrégulière/mélangée | Formation | À déterminer | |
| Décembre | | | | |
| À préciser | Molécules d'intérêt extraites du bois et des écorces : perspectives de valorisation | Conférence | Gembloux | |

Le Silvaform constitue notre projet d'agenda d'activités pour l'année 2024. Les activités proposées vous permettront d'appréhender les enjeux d'une forêt résiliente face aux crises sanitaires, climatiques et économiques et de prendre en mains les (nouveaux) outils pour faire évoluer vos bois dans cette direction. Les événements assortis d'une date sont confirmés et peuvent être d'ores et déjà bloqués dans vos agendas. Les autres activités ne sont pas encore fixées de manière ferme et constituent plutôt le menu approximatif de ce que nous vous proposerons tout au long de l'année. D'autres activités s'ajouteront en fonction des opportunités et de l'actualité. Afin de vous tenir au courant des différentes activités que nous organisons cette année et recevoir les invitations à celles-ci, nous vous invitons à vous inscrire à notre newsletter mensuelle via le site web de la SRFB : srfb.be/inscription-newsletter-silva, ou à consulter régulièrement notre agenda en ligne : srfb.be/formations-et-activites (plus aucune invitation papier ne sera envoyée).



Des précisions ou de nouvelles activités forestières s'ajouteront au programme dans le courant de l'année.

Nous vous tiendrons informés de ces évolutions, soit via notre newsletter *Silva Mail*, soit via la revue *Silva Belgica*.

Des invitations plus détaillées vous parviendront en cours d'année via *Silva Mail*.

Vous ne les recevez pas encore ?

⇒ <https://www.srfb.be/inscription-newsletter-silva/>

La SRFB remercie dès à présent les nombreux partenaires, propriétaires et gestionnaires qui participent activement à l'organisation de ces activités.



Personne de contact :

Nicolas Dassonville – Responsable formation

formation@srfb-kbbm.be

02 227 56 50

Les activités présentées dans ce document et organisées par la SRFB sont reconnues comme formation par la Commission Paritaire n°146 qui concerne les ouvriers forestiers.

Un certificat de participation est communiqué sur demande par la SRFB.



Ces actions sont rendues possibles grâce au soutien du Service public de Wallonie, du Ministère de l'Environnement, de la Nature, de la Forêt, de la Ruralité et du Bien-Être animal dans le cadre de la convention « Vulgarisation forestière ».

SEMENCES FORESTIÈRES

LE CHOIX DE LA DIVERSITÉ



Credits photos Vilmorin - © R. Carrière



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

LA SYLVICULTURE PEUT-ELLE CONTRIBUER À COMBATTRE LE CHANGEMENT CLIMATIQUE ?

par Guillaume Charles¹, Gauthier Ligoit¹, Hugues Claessens¹, Mathieu Fortin², Tom De Mil¹

1. Gestion des ressources forestières, Gembloux Agro-Bio Tech (ULiège). Passage des Déportés 2 | B-5030 Gembloux.
guillaume.charles@uliege.be

2. Ressources naturelles Canada, Service Canadien des Forêts, Centre Canadien sur la Fibre de Bois. 580 rue Booth, Ottawa, Ontario Canada.

Les forêts sont une composante importante du cycle du carbone, à tel point que la gestion forestière est considérée dans l'accord de Paris comme un levier important pour diminuer la concentration en dioxyde de carbone (CO₂) dans l'atmosphère et limiter le réchauffement climatique (UNFCCC, 2015). Par la photosynthèse, les forêts absorbent le CO₂ de l'atmosphère et stockent le carbone dans la biomasse vivante, la matière organique morte et le sol. Dans les forêts gérées pour la production de bois, couper du bois revient à exporter

une partie du carbone stocké dans la biomasse pour le stocker ensuite temporairement dans les produits issus de la transformation de ce bois (appelés par la suite produits bois). En fin de vie, les produits bois sont généralement brûlés et le carbone qu'ils contiennent est alors réémis dans l'atmosphère (Geng et al., 2017).

En plus de pouvoir stocker momentanément du carbone, les produits bois permettent également d'éviter des émissions de CO₂ par effet de substitution matérielle ou énergétique. L'effet de substitution matérielle a théoriquement¹ lieu lorsque les émissions de CO₂ liées au cycle de vie des matériaux alternatifs, comme le béton ou l'acier, sont plus élevées que celles du produit bois. L'effet de substitution énergétique, obtenu en valorisant du bois en énergie à la place de combustibles fossiles, vient du fait que, contrairement aux combustibles fossiles dont l'utilisation comme énergie injecte du carbone de la croûte

rielle a théoriquement¹ lieu lorsque les émissions de CO₂ liées au cycle de vie des matériaux alternatifs, comme le béton ou l'acier, sont plus élevées que celles du produit bois. L'effet de substitution énergétique, obtenu en valorisant du bois en énergie à la place de combustibles fossiles, vient du fait que, contrairement aux combustibles fossiles dont l'utilisation comme énergie injecte du carbone de la croûte

¹ En pratique, les émissions de CO₂ ne sont réellement évitées que si l'utilisation du bois permet effectivement de réduire la consommation globale du produit alternatif.

L'augmentation de la concentration en dioxyde de carbone (CO₂) dans l'atmosphère terrestre attire l'attention vers les forêts et les produits bois pour le rôle qu'ils peuvent jouer dans l'atténuation du changement climatique. Il subsiste cependant de grandes incertitudes quant à la stratégie à favoriser pour optimiser le bilan carbone du secteur forestier. C'est notamment le cas pour la sylviculture, dont l'influence sur le bilan carbone est étroitement liée au contexte environnemental et climatique local.

De stijging van de concentratie aan koolstofdioxide (CO₂) in de dampkring van de aarde vestigt de aandacht op de bossen en de houtproducten, omwille van de rol die ze kunnen spelen bij het temperen van de klimaatverandering. Er bestaan echter nog steeds veel onzekerheden wat betreft de te volgen strategie om de koolstofbalans van de bosbouwsector te optimaliseren. Dit is met name het geval voor het bosbeheer, waarvan de invloed op de koolstofbalans nauw samenhangt met de lokale milieu- en klimaatcontext.



© Vermeulen-Perdaen

terrestre dans l'atmosphère, le carbone libéré lors de la combustion du bois faisait déjà partie du cycle biosphère-atmosphère (Fortin et al., 2012; Geng et al., 2017; Sathre & O'Connor, 2010).

En modifiant les pratiques de gestion forestière, il est possible de moduler la quantité de carbone stockée dans les différents réservoirs (en forêt et dans les produits) et l'effet de substitution (matérielle ou énergétique). Le sylviculteur peut notamment modifier la composition d'un peuplement, l'intensité des coupes ou la longueur de la révolution et ainsi chercher à augmenter les stocks de carbone en forêt, ou plutôt à augmenter l'effet de substitution et le stock de carbone dans les produits bois (Hiltunen et al., 2021; Martes & Köhl, 2022).

Dès lors, il nous est apparu important de quantifier l'influence de tels choix stratégiques dans le contexte de la forêt et de la filière bois wallonnes. Après avoir caractérisé cette filière et le cycle de vie des principales catégories de produits bois, nous avons simulé différents scénarios et comparé, d'une part, les bilans carbone d'une pessière et d'une

hêtraie et, d'autre part, les bilans carbone d'une pessière gérée selon différents scénarios sylvicoles.

CARACTÉRISATION DE LA FILIÈRE BOIS WALLONNE¹

Pour caractériser les principales catégories de produits bois en Wallonie, nous avons déterminé leur durée de vie, leur facteur de substitution² et les émissions de CO₂ qui sont liées à leur production. Nous avons ensuite catégorisé les différentes unités de transformation de la filière bois wallonne et les flux entre ces différentes unités (Figure 1, page 35).

¹ La caractérisation de la filière bois wallonne a été réalisée sur base d'une trentaine de sources différentes, dont des estimations d'experts. Pour plus de détails, le lecteur est invité à consulter le travail de fin d'études accessible avec l'URL mentionné à la fin de cet article.

² Le facteur de substitution renseigne sur les émissions de gaz à effet de serre qui sont évitées en utilisant du bois à la place d'un produit alternatif (lorsqu'un tel produit existe). Il est exprimé en kg équivalent CO₂ par unité fonctionnelle du produit bois (généralement une tonne ou un mètre cube).

En Wallonie, la valorisation des essences résineuses diffère considérablement de celle des essences feuillues (Figure 1). Les grumes de feuillus sont valorisées en énergie (54%), envoyées vers les scieries (29%) ou transformées en papier (17%). En outre, une part importante (62%) des branches est également récoltée. Les grumes résineuses sont quant à elles essentiellement dirigées vers les scieries (78%) ou vers les chantiers de découpe (11%), le reste étant valorisé en énergie ou transformé en panneaux de type « medium-density fiberboard » (MDF).

Parmi les usages des produits bois, l'usage en construction est celui avec la durée de vie la plus longue (60 ans) et avec le plus grand facteur de substitution (980 kg équivalent CO₂/m³). Le bois énergie et le papier sont les usages avec les durées de vie les plus courtes (1,7 et 2,8 ans respectivement) et avec les plus petits facteurs de substitution (respectivement 680 et 0 kg équivalent CO₂/t). Le papier, les panneaux MDF et les panneaux de particules sont les produits dont la production émet le plus de CO₂. De manière générale, les produits issus de la

transformation du bois d'essences feuillues ont une durée de vie plus courte et un facteur de substitution inférieur à celui des produits issus de la transformation du bois d'essences résineuses.

À partir de ces informations, notre étude de la filière bois montre que pour un même volume de bois exploité en résineux et en feuillus, la quantité de carbone stockée dans les produits bois est en moyenne¹ deux fois plus importante pour les résineux. En outre, les émissions de CO₂ liées à la valorisation de ce bois sont en moyenne 1,5 fois plus importantes pour les feuillus. Enfin, l'exploitation des résineux pourrait permettre d'éviter, par effet de substitution, en moyenne 20 % d'émissions de CO₂ en plus que l'exploitation des feuillus.

¹ Moyenne réalisée sur les 80 années qui suivent une coupe unique.

OUTILS DE SIMULATION ET DE COMPTABILITÉ CARBONE

Afin de dresser le bilan carbone complet d'une stratégie sylvicole, il convient de connaître les quantités de bois produites par classe de circonférence et par essence pour l'ensemble d'un cycle de production (i.e. pour une révolution complète dans le cas d'une plantation de résineux). De telles estimations ont été obtenues à l'aide de logiciels de simulation et en particulier des modèles GYMNOS (Ligot et al., 2023) pour les résineux et WALSI (Perin et al., 2021) pour les feuillus. Une fois les caractéristiques initiales de ces peuplements définies (indice de fertilité, distribution des diamètres...), les modèles permettent de simuler l'évolution de la taille de chaque arbre et le prélèvement de certains d'entre eux. Les informations issues

de ces simulations ont été traitées dans le logiciel de comptabilité carbone CAT (Pichancourt et al., 2018). Ce logiciel permet notamment de calculer l'évolution au cours du temps de la quantité de carbone stockée dans la forêt et dans les produits bois en tenant compte des caractéristiques de la filière bois d'intérêt (Figure 2).

BILAN CARBONE D'UNE PESSIÈRE ET D'UNE HÊTRAIE

La pessière simulée correspond à une plantation de 2000 tiges/ha, de productivité moyenne (hauteur dominante de 27 m à 50 ans) et dans laquelle les éclaircies sont réalisées en appliquant les normes sylvicoles décrites dans la table de production correspondante (Perin et al., 2016). La révolution choisie est de 82 ans.

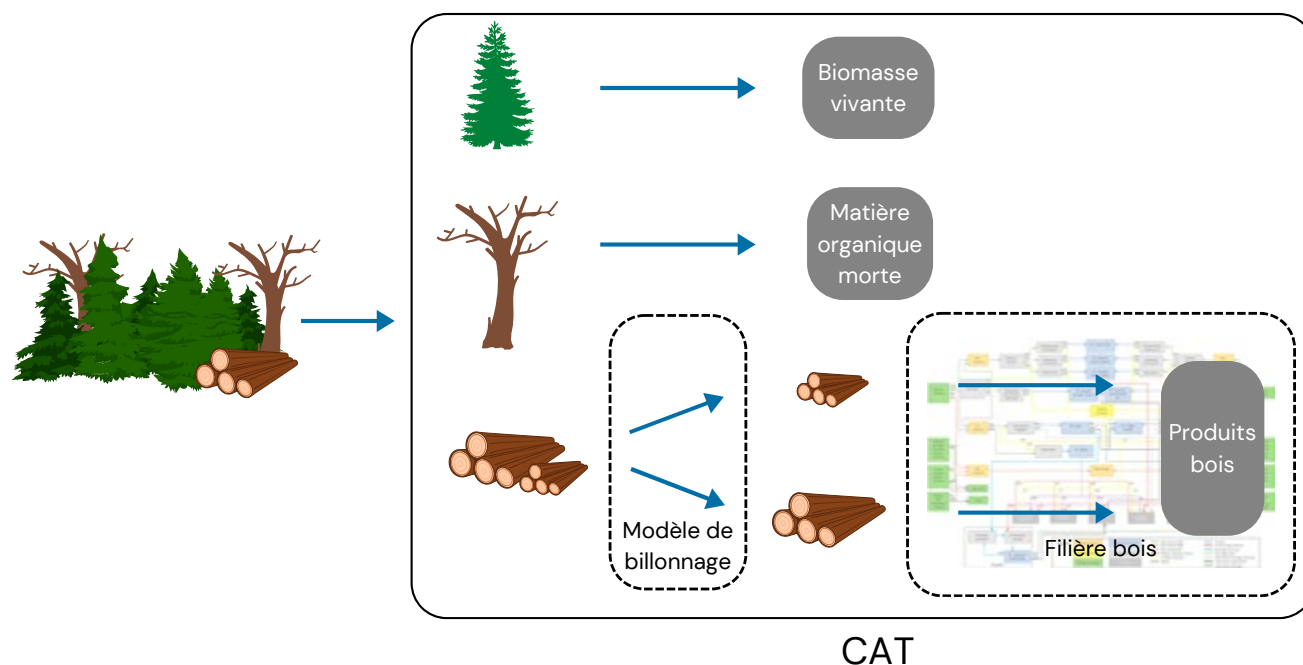


Figure 2 : Représentation schématique du fonctionnement du logiciel CAT. À chaque instant t, le logiciel peut analyser tous les arbres du peuplement simulé et les traiter en fonction de leur statut. Les arbres vivants et les arbres morts sont convertis en carbone et forment respectivement la biomasse vivante et la matière organique morte. Les arbres récoltés sont séparés en différentes catégories grâce à un modèle de billonnage et transformés en produits finaux selon les flux de la filière bois d'intérêt. Les boîtes grises représentent les réservoirs de carbone dont le logiciel tient compte.

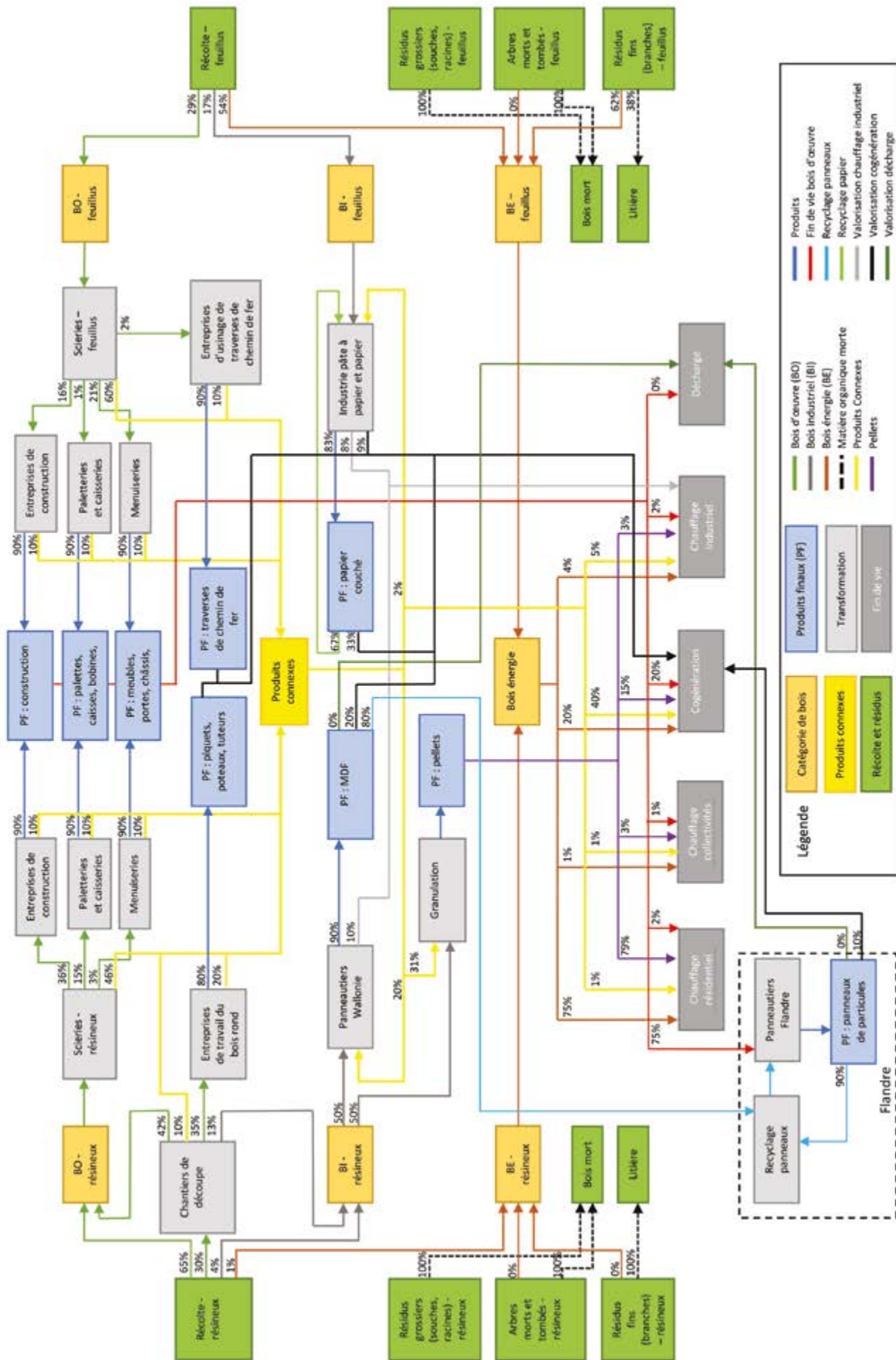


Figure 1 : Caractérisation de la filière bois en Wallonie. Le schéma illustre le trajet des matériaux bois depuis la récolte (à gauche pour les résineux et à droite pour les feuillus) vers les différentes unités de transformation et jusqu'aux produits finaux. Compte tenu des objectifs et des contraintes de l'étude, cette caractérisation retrace uniquement le devenir des arbres produits en Wallonie (les importations sont donc exclues) et il a été considéré que le devenir des bois wallons exportés est le même que celui des bois transformés en Wallonie. La seule exception concerne les panneaux de particules, fabriqués en Flandre en partie par recyclage du bois d'œuvre wallon, car ces données sont aisément accessibles.

INFLUENCE DE LA LONGUEUR DE RÉVOLUTION ET DES ÉCLAIRCIES SUR LE BILAN CARBONE

Dix variantes du scénario sylvicole décrit précédemment pour la pessière ont été testées. Elles correspondent à la combinaison de cinq longueurs de révolution (58, 70, 82, 88 et 100 ans) et de deux régimes d'éclaircies : avec des éclaircies telles que définies dans la table de production (Perin et al., 2016) (scénarios notés E) et sans aucune éclaircie jusqu'à la mise à blanc (SE).

La simulation de la hêtraie a été initialisée en utilisant les données d'un inventaire par échantillonnage réalisé en 2022 dans la forêt de Sainte-Ode, dans la province du Luxembourg. La futaie est composée à 90% de hêtre commun (*Fagus sylvatica* L.). Après l'initialisation, des éclaircies ont été simulées tous les 12 ans afin de maintenir la surface terrière entre 20 et 25 m²/ha, en accord avec la norme de Fagneray (Fagneray, 1995). Tout comme pour la pessière, les motivations dans le choix de ce peuplement étaient de refléter au mieux la situation moyenne des hêtraies en Wallonie.

Sous ces hypothèses, la pessière permet de stocker 108 tC/ha en plus que la hêtraie et ceci s'explique principalement par la différence de stock dans les produits bois (Figure 3a). Pour la pessière, la quantité de carbone stockée dans les produits bois (114 tC/ha) est du même ordre de grandeur que celle stockée dans la biomasse vivante (123 tC/ha). Par contre, pour la hêtraie, la quantité de carbone stockée dans les produits bois (11 tC/ha) est considérablement plus faible que celle stockée de la biomasse vivante (137 tC/ha) et, en comparant avec la valeur pour la pessière, dix fois plus faible. Cette différence peut être expliquée d'une part par la différence de valorisation des bois résineux et feuillus (Figure 1) et, d'autre part, par la différence dans les volumes bois fort tige moyens annuels de récolte (15,6 m³/ha/an pour la pessière et 5,5 m³/ha/an pour la hêtraie). Ces deux éléments permettent également d'expliquer pourquoi l'effet de substitution est plus élevé de 3,5 tC/ha/an pour la pessière (Figure 3b).

En Wallonie, la production de bois de résineux, essentiellement réalisée avec des plantations, semble donc permettre de stocker plus de carbone que la production de bois de feuillus, issue essentiellement des hêtraies-chênaies irrégulières (Alderweireld et al., 2015), tout en évitant davantage d'émissions de CO₂ par substitution. Bien que ces résultats soient spécifiques au contexte wallon et issus de simulations reposant sur de nombreuses hypothèses, d'autres chercheurs sont arrivés à des conclusions similaires en Allemagne (Klein et al., 2013).

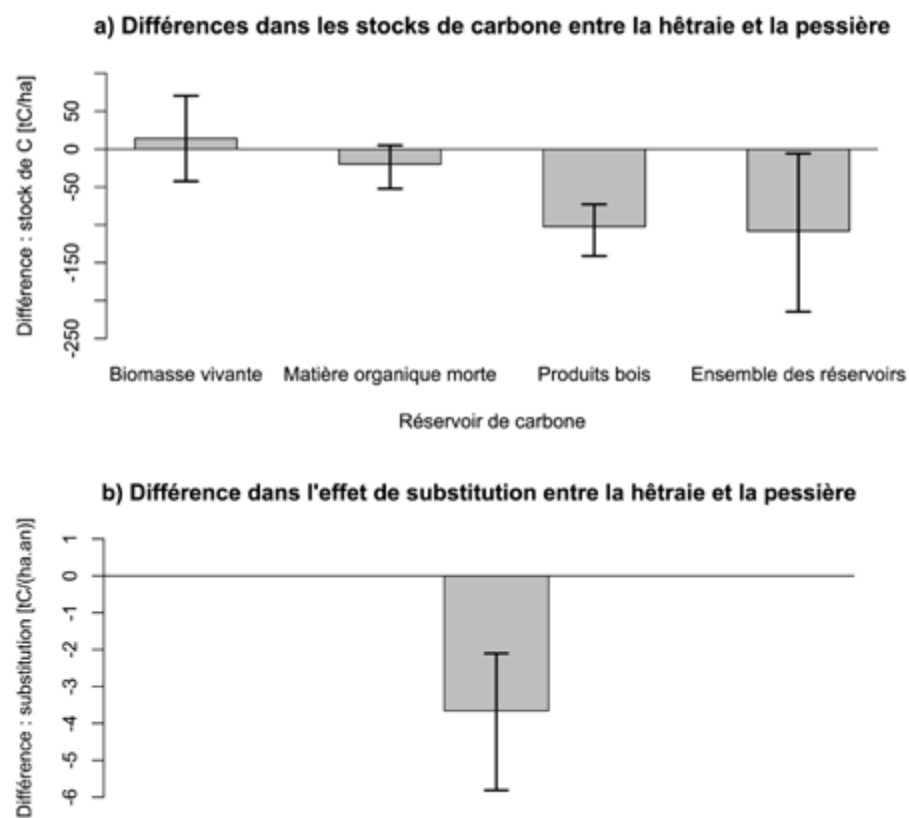


Figure 3 : Différences entre les quantités de carbone stockées dans les différents réservoirs (a) et entre les émissions de CO₂ évitées par effet de substitution (b) pour une hêtraie et une pessière. Les bâtonnets indiquent les différences moyennes et celles-ci sont entourées d'un intervalle de confiance permettant d'illustrer la précision de ces estimations (Pichancourt et al., 2018). Une différence positive indique que le stock ou l'effet de substitution est plus élevé pour la hêtraie que pour la pessière.

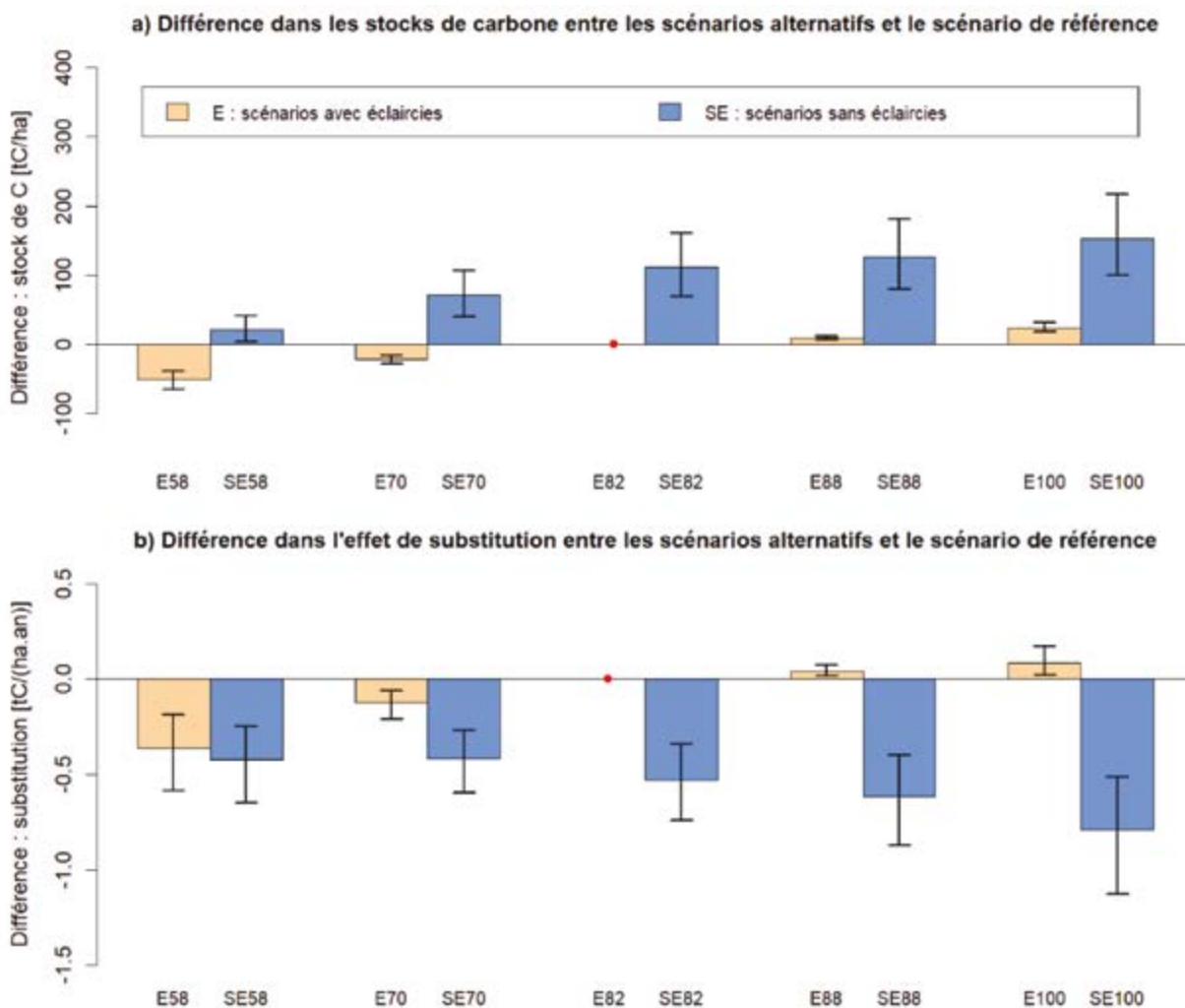


Figure 4 : Différences entre les quantités de carbone stockées (tC/ha) dans l'ensemble des réservoirs (a) et entre les émissions de CO₂ évitées par effet de substitution (b) pour les neuf scénarios sylvicoles alternatifs et le scénario sylvicole de référence (E82) pour les pessières régulières. Les étiquettes sur l'axe des abscisses indiquent le régime d'éclaircies (E : scénarios avec des éclaircies – SE : scénarios sans éclaircies) et la durée de la révolution (58, 70, 82, 88 ou 100 ans) du scénario alternatif qui est comparé au scénario de référence. Les bâtonnets indiquent les différences moyennes et celles-ci sont entourées d'un intervalle de confiance permettant d'illustrer la précision de ces estimations (Pichancourt et al., 2018). Une valeur positive indique que le stock de carbone ou que l'effet de substitution est plus élevé pour le scénario alternatif que pour le scénario de référence. Pour faciliter l'interprétation, les bâtonnets sont classés par ordre croissant de longueur de révolution et un point rouge indique la position du scénario de référence.

Les scénarios sans éclaircies permettent de stocker davantage de carbone que les scénarios avec des éclaircies (figure 4a). En effet, bien que le volume de bois récolté soit légèrement plus élevé lorsque des éclaircies sont pratiquées (entre 1 et 3 m³/ha/an, en fonction de la longueur de révolution), l'augmentation du stock de carbone dans les produits bois qui en résulte (11 tC/ha, si la révolution est de 82 ans) n'est pas

suffisante pour compenser la réduction du stock de carbone en forêt (123 tC/ha, si la révolution est de 82 ans). Par contre, l'effet de substitution, qui dépend ici essentiellement de la quantité de bois récoltée, est plus important pour les scénarios avec des éclaircies (Figure 4b).

La réduction des stocks de carbone engendrée par les éclaircies (112 tC/ha) semble être du même ordre de

grandeur que la différence observée entre la pessière et la hêtraie (108 tC/ha, en faveur de la pessière - voir section précédente) ».

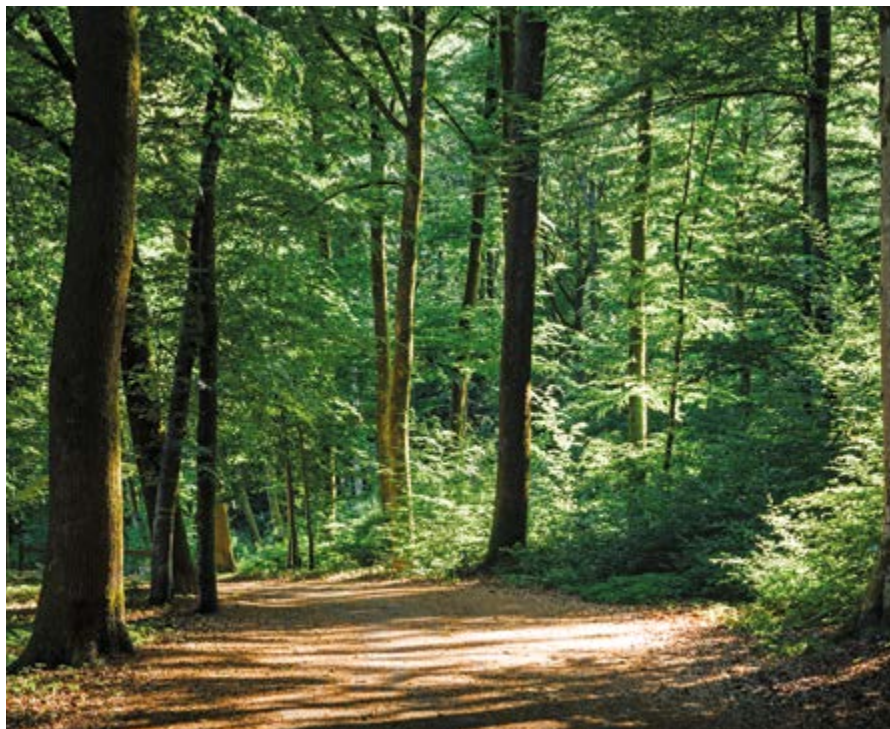


COMMENT OPTIMISER LE BILAN CARBONE DE LA FILIÈRE BOIS WALLONNE ?

Ces différents résultats suggèrent plusieurs pistes d'optimisation du bilan carbone de la filière forêt-bois en Wallonie.

COMPOSITION DES PEUPELEMENTS

Une analyse trop rapide des résultats pourrait suggérer que favoriser les plantations de résineux au détriment des peuplements de feuillus serait une mesure favorable pour atténuer les changements climatiques. Il convient toutefois de mentionner que ces résultats ne tiennent compte ni des perturbations, ni de l'influence des changements climatiques, ni même des émissions de CO₂ liées aux opérations sylvicoles avant récolte, plus importantes dans les plantations de résineux. Sans tenir compte de ces éléments, Klein et al. (2013) ont également mis en évidence que les pessières sont plus intéressantes que les hêtraies, au niveau du bilan carbone. Toutefois, les auteurs mentionnent que la prise en compte des changements climatiques et des perturbations pourrait faire pencher la balance en faveur des hêtraies. Ainsi, plutôt que d'augmenter la proportion de peuplements résineux, il paraît plus judicieux de tenter d'améliorer la valorisation du bois des essences feuillues, notamment en allongeant la durée de vie des produits et en favorisant les produits à longue durée de vie. Ceci est d'autant plus pertinent que la différence entre les stocks de carbone des feuillus et des résineux est presque exclusivement liée aux différences dans la valorisation du bois.



© david

ÉCLAIRCIES ET RÉVOLUTION

De la même manière, les résultats suggèrent que la suppression des éclaircies et, dans une moindre mesure, l'allongement des révolutions pourraient augmenter le stockage de carbone dans les pessières. Néanmoins, ce constat repose, ici aussi, sur l'absence de perturbations, alors que le risque de dégâts biotiques et abiotiques peut être accru dans les peuplements non-éclaircis et/ou dans les peuplements plus âgés (Fortin et al., 2014). Dans les situations les moins risquées, le gestionnaire forestier pourrait envisager de réduire l'intensité des éclaircies et d'allonger la révolution (ou d'augmenter le diamètre d'exploitation dans les peuplements mélangés et irréguliers) afin d'augmenter la séquestration du carbone. Il faut cependant garder à l'esprit que réduire l'intensité des éclaircies pourrait s'accompagner d'une diminution de l'effet de substitution. Auquel cas, cette stratégie ne serait pas favorable à long terme.

QUELLE IMPORTANCE ACCORDER À LA SYLVICULTURE POUR ATTEINDRE LES OBJECTIFS CLIMATIQUES FIXÉS ?

Nous avons vu qu'en faisant abstraction des perturbations et des changements climatiques, il serait possible d'augmenter le stock de carbone d'environ 100 t/ha en augmentant la proportion de peuplements résineux, en cessant d'éclaircir les peuplements résineux et/ou en améliorant la valorisation du bois de feuillus. Imaginons que ce changement soit appliqué sur toute la surface forestière wallonne, soit 550.000 ha (cette situation est irréaliste mais permet de quantifier le potentiel maximum de la sylviculture dans le stockage de carbone). Dans ce cas, 55 Mt de carbone (100 t/ha x 550.000 ha) pourraient être stockées en plus dans la forêt et les produits bois. Pour se rendre compte de l'importance de cette valeur, il est intéressant de la comparer avec les émis-

sions de CO₂ annuelles en Wallonie. Selon l'Agence wallonne de l'air et du climat (<https://awac.be>), la Wallonie a émis, en 2021, 34 Mt équivalent CO₂, soit 9,3 Mt de carbone. Ainsi, l'augmentation du stock de carbone grâce à la sylviculture serait environ équivalente à 6 années d'émissions wallonnes. Ce bilan pourrait encore être amélioré en tenant compte des émissions de CO₂ évitées par substitution. Toutefois, cette situation hypothétique correspond au cas idéal, sans tenir compte des perturbations, des changements climatiques et des émissions de CO₂ liées à la préparation du terrain dans les peuplements résineux. Ainsi, au-delà du fait que les changements radicaux dans la forêt wallonne qui seraient à la base d'une telle augmentation dans le stock du carbone ne soient pas souhaitables à bien des égards, il serait même impossible de s'approcher d'une telle compensation. Par ailleurs, il convient de garder à l'esprit que cette augmentation du stock de carbone ne pourrait avoir lieu qu'une seule fois.

Cette illustration montre que la gestion forestière est effectivement un levier permettant d'influencer la concentration en CO₂ dans l'atmosphère qu'il convient de considérer avec attention, mais que son potentiel est limité, en tout cas sans modification de la surface forestière. Pour que le Gouvernement wallon puisse atteindre les objectifs fixés (neutralité carbone au plus tard en 2050), ce dernier ne devrait donc compter que très partiellement sur l'effet d'une modification de la gestion forestière et de la filière bois.

Cet article fait suite au travail de fin d'études présenté par Guillaume Charles en vue de l'obtention du diplôme de master bioingénieur en gestion des forêts et des espaces naturels (Gembloux Agro-Bio Tech, Uliège), août 2023. Promoteurs : Tom De Mil et Gauthier Ligot.

Le travail de fin d'études et le matériel supplémentaire, comprenant notamment les fichiers créés pour caractériser la filière bois wallonne dans le logiciel CAT, sont téléchargeables à l'adresse suivante : <http://hdl.handle.net/2268.2/18242>

Ce travail de fin d'études s'est inscrit dans la continuité de celui de Perrine Wohlfrom (Wohlfrom, 2022), présenté en vue de l'obtention du diplôme de master en Sciences et Gestion de l'Environnement (Université Libre de Bruxelles) en 2022. La caractérisation de la filière bois wallonne, présentée dans cet article, a été largement basée sur son travail.

Bibliographie

- Alderweireld, M., Burnay, F., Pitchugin, M., & Lecomte, H. (2015). Inventaire Forestier Wallon. Résultats 1994 – 2012. SPW, DGO3, DNF, Direction des Ressources forestières.
- Fagneray A. (1995). La gestion forestière du cantonnement de Florenville. Note interne, DNF, Cantonnement de Florenville.
- Fortin, M., Albrecht, A., Kohnle, U., & Ningre, F. (2014). The Impact of Windstorm Damage in the Assessment of the Carbon Balance in Even-Aged *Fagus sylvatica* L. Stands. Forests, 5(4), 784-801. <https://doi.org/10.3390/f5040784>
- Fortin, M., Ningre, F., Robert, N., & Mothe, F. (2012). Quantifying the impact of forest management on the carbon balance of the forest-wood product chain: A case study applied to even-aged oak stands in France. Forest Ecology and Management, 279, 176-188. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2012.05.031>
- Geng, A., Yang, H., Chen, J., & Hong, Y. (2017). Review of carbon storage function of harvested wood products and the potential of wood substitution in greenhouse gas mitigation. Forest Policy and Economics, 85, 192-200. <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2017.08.007>
- Hiltunen, M., Strandman, H., & Kilpeläinen, A. (2021). Optimizing forest management for climate impact and economic profitability under alternative initial stand age structures. Biomass and Bioenergy, 147, 106027.

<https://doi.org/10.1016/j.biombioe.2021.106027>

- Klein, D., Höllerl, S., Blaschke, M., & Schulz, C. (2013). The Contribution of Managed and Unmanaged Forests to Climate Change Mitigation—A Model Approach at Stand Level for the Main Tree Species in Bavaria. Forests, 4(1), 43-69. <https://doi.org/10.3390/f4010043>
- Ligot, G., Gheysen, T., Perin, J., Candaele, R., Licoppe, A., Claessens, H., & Lejeune, P. (2023). Quel est le coût des dégâts d'écorcement dans les plantations d'épicéa ? Forêt.Nature (167), 39-48.
- Martes, L., & Köhl, M. (2022). Improving the Contribution of Forests to Carbon Neutrality under Different Policies—A Case Study from the Hamburg Metropolitan Area. Sustainability, 14(4), 2088. <https://doi.org/10.3390/su14042088>
- Perin, J., Pitchugin, M., Hébert, J., Brostaux, Y., Lejeune, P., & Ligot, G. (2021). SIMREG, a tree-level distance-independent model to simulate forest dynamics and management from national forest inventory (NFI) data. Ecological Modelling, 440, 109382. <https://doi.org/10.1016/j.ecolmodel.2020.109382>
- Perin, J., Hébert, J., & Lejeune, P. (2016). Nouvelles normes sylvicoles pour les peuplements purs équiennes d'épicéa et de douglas. Gembloux Agro-Bio Tech.
- Pichancourt, J.-B., Manso, R., Ningre, F., & Fortin, M. (2018). A carbon accounting tool for complex and uncertain greenhouse gas emission life cycles. Environmental Modelling & Software, 107, 158-174. <https://doi.org/10.1016/j.envsoft.2018.06.005>
- Sathre, R., & O'Connor, J. (2010). Meta-analysis of greenhouse gas displacement factors of wood product substitution. Environmental Science & Policy, 13(2), 104-114. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2009.12.005>
- UNFCCC. (2015). Report of the Conference of the Parties on its twenty-first session, held in Paris from 30 November to 13 December 2015. <https://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/eng/10a01.pdf>
- Wohlfrom, P. (2022). Les produits bois et leur potentiel de stockage de carbone : Une solution dans l'atténuation du changement climatique ? Étude des résineux issus de la filière bois wallonne. Université Libre de Bruxelles.

QUE RETENIR DES VENTES DE BOIS SUR PIED EN FORÊTS PUBLIQUES?

Analyse réalisée par Bruno Nailis
Économiste, Filière Bois Wallonie

En cette année 2023, les tendances inflationnistes et la hausse des taux d'intérêt ont mis le secteur de la construction quasi à l'arrêt. Or ce secteur, on le sait, est capital pour la filière bois. La demande en bois d'œuvre ou en bois scié a par conséquent connu une diminution drastique. Ces tendances baissières ont-elles modifié le comportement des acheteurs de bois pendant cette nouvelle période automnale de vente de bois ?

La présente analyse porte sur les résultats des ventes de bois sur pied issus des forêts publiques wallonnes gérées par le Département de la Nature et des Forêts. Les analyses de ces différentes ventes sont réalisées par Filière Bois Wallonie et mises en ligne sur le site <https://wallowood.be> répertoriant les ventes en forêts publiques. Un parallèle est également effectué avec la mercuriale automne-hiver 2023 de la Fédération Nationale des Experts Forestiers (FNEF) présentant l'évolution des prix au niveau des forêts privées.

ÉPICÉA

Au printemps, à l'instar de 2022, les prix ont été très soutenus. Cette augmentation s'explique en partie par la présence de marchands et scieurs allemands qui étaient en demande de matière première. Si la quantité de bois scolytés en Belgique est redescendue pour atteindre des valeurs comparables à la situation d'avant crise, ce n'était pas le cas de l'autre côté du Rhin. Les propriétaires - publics comme privés - ont attendu la première envolée de scolytes afin

de commencer à abattre les arbres et approvisionner l'industrie. Ce manque de matière première chez nos voisins a provoqué une augmentation de la pression sur la ressource wallonne et par conséquent également une hausse des prix.

À l'automne, les prix sont légèrement redescendus pour atteindre des niveaux comparables aux prix de l'automne 2022. Malgré la diminution de prix de cet été, la situation

Chaque trimestre, Filière Bois Wallonie publie son baromètre de l'activité au sein de la filière bois. Elle propose un tableau récapitulatif des tendances par sous-secteur d'activité, des indications de conjoncture glanées auprès des professionnels wallons ainsi qu'une sélection de graphiques contextuels utiles pour décrypter les évolutions constatées et les replacer dans un contexte plus général. Retrouvez le Baromètre économique de Filière Bois Wallonie sur <https://www.filiereboiswallonie.be/la-filiere/barometre-economique>.



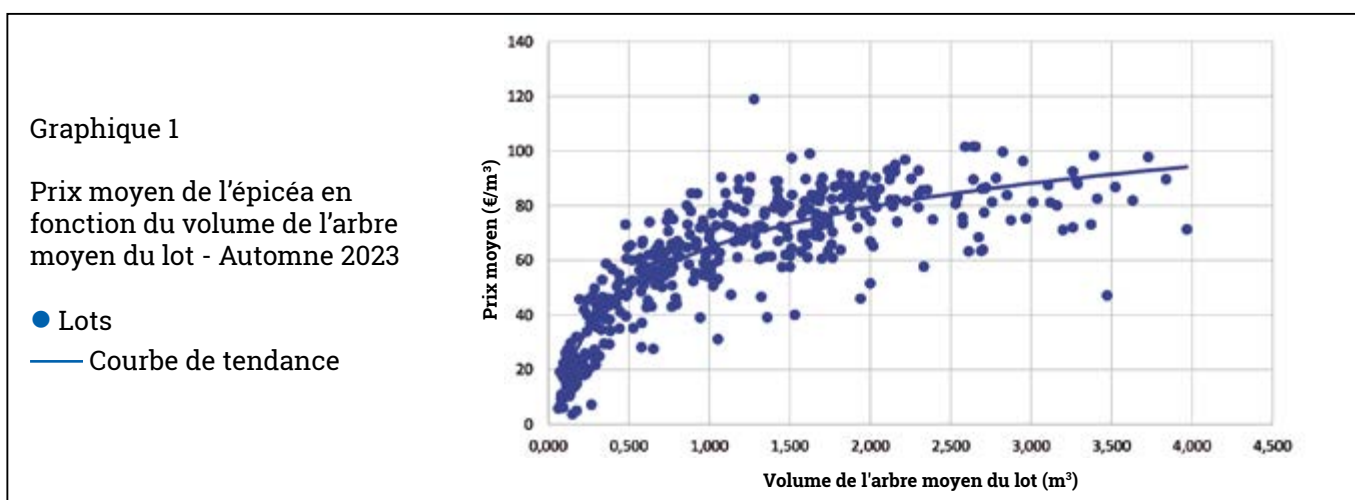
© fagnard

peut sembler paradoxale car la demande de bois sciés est très faible. Le secteur de la construction souffre de la hausse du prix des matériaux et de la hausse des taux d'intérêt. Le constat est le même pour l'export. Les marchés asiatique et américain sont aussi au ralenti et les opportunités commerciales sont rares. Cependant, ce prix d'achat soutenu s'explique principalement par la spéculation et la crainte de manque de matière première.

La mercuriale de la FNEF souligne cette trajectoire, pour la catégorie 90-119, une légère diminution de 70 à 67,5 €/m² et des prix stables pour la catégorie 120-149 restant aux alentours de 80 €/m³.

Le prix de l'épicéa reste stable par rapport aux deux années précédentes. La diminution des prix due à la crise des scolytes est terminée. Les prix avoisinant les prix de 2016 et 2017.

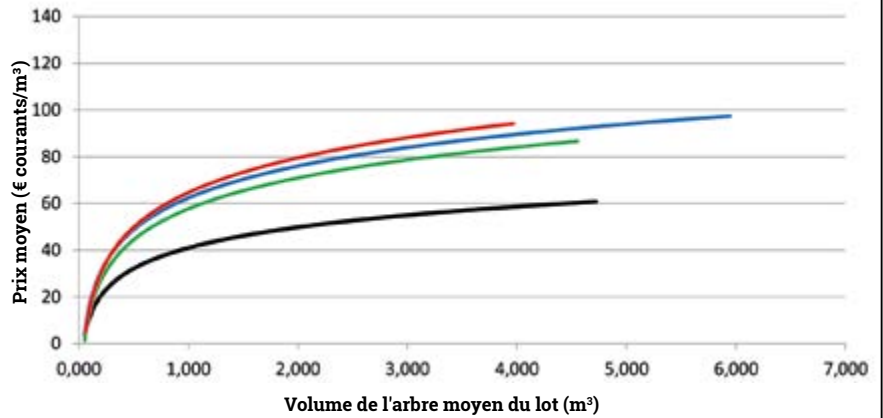
Cette courbe a été calculée sur base de 408 lots composés à minima de 80 % d'épicéas. Ces lots sont constitués de 70 % d'arbres sains.



Graphique 2

Comparaison de l'évolution du prix moyen de l'épicéa en fonction du volume de l'arbre moyen du lot (automne 2020 à 2023)

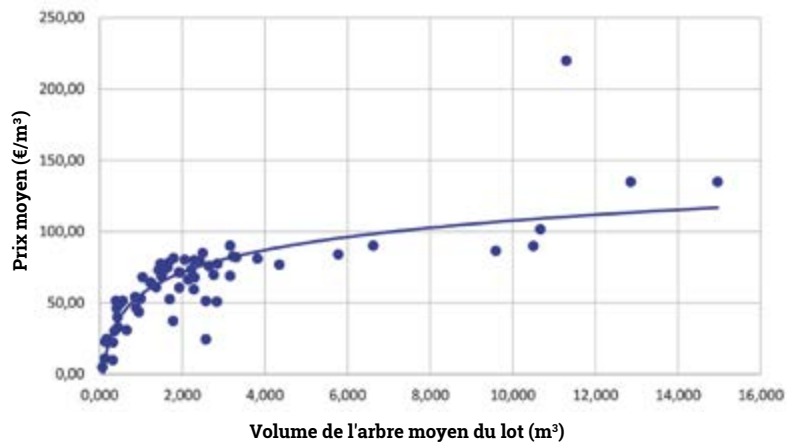
— log. (2020) — log. (2023)
 — log. (2021)
 — log. (2022)



Graphique 3

Prix moyen du douglas en fonction du volume de l'arbre moyen du lot – Automne 2023

● Lots
 — Courbe de tendance



DOUGLAS

Le douglas n'a pas connu de variations importantes lors des deux saisons de ventes de 2023.

Pour calculer cette courbe de tendance, il a été repris 63 lots composés à minima de 80% de douglas. Ces lots sont constitués de 70% d'arbres sains au minimum.

Le prix du douglas reste au niveau de 2022. Les petits bois ont cependant perdu un peu de valeur. Dans la mercuriale de la FNEF, les bois de circonférence de 20-39 cm ont vu leur prix descendre de 7,50 €/m³ à 5,50 €/m³. Pour les autres catégories, le prix est resté stable : 60 €/m³ pour les 90-119, 70 €/m³ pour les 120-149, 80 €/m³ pour les 150-179 et de 90 €/m³ pour les 180 et plus.

MÉLÈZE

Essence toujours appréciée des acheteurs, le prix des mélèzes reste stable par rapport à l'année précédente. On peut cependant noter une diminution de lots purs de mélèzes. Ce faible nombre d'observations nous oblige à faire l'hypothèse que le prix est distribué normalement par rapport au volume moyen - ce qui est une hypothèse forte.

La courbe de tendance a été calculée sur base de 24 lots composés à minima de 70% de mélèzes et de 70% d'arbres sains.

Dans la dernière mercuriale des experts forestiers, le prix observé reste stable en dehors des petits bois (20-39 cm) qui passe de 7,50 €/m³ à 5,50 €/m³.

PINS

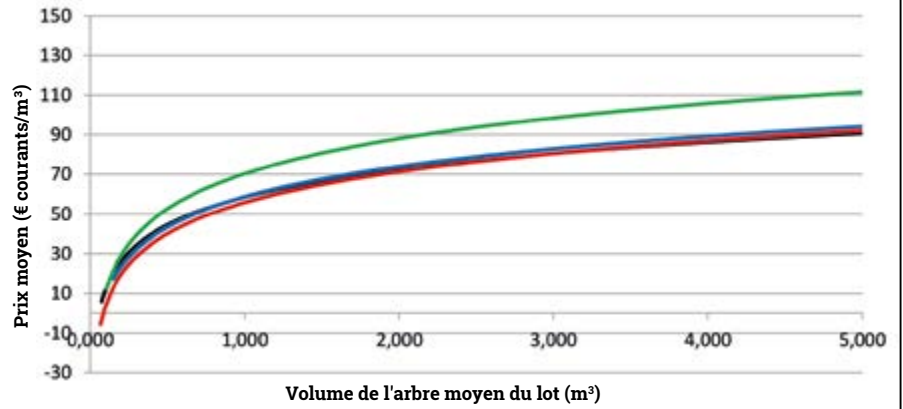
Le prix du pin, à l'instar des autres essences résineuses, reste stable entre 2022 et 2023. Comme pour le mélèze, le faible nombre d'observations nous oblige à faire l'hypothèse que le prix est distribué normalement par rapport au volume moyen - ce qui est une hypothèse forte.

La courbe de tendance a été calculée sur base de 32 lots composés à minima de 70% de pins et 70% d'arbres sains.

Graphique 4

Comparaison de l'évolution du prix moyen du douglas en fonction du volume de l'arbre moyen du lot (automne 2020 à 2023)

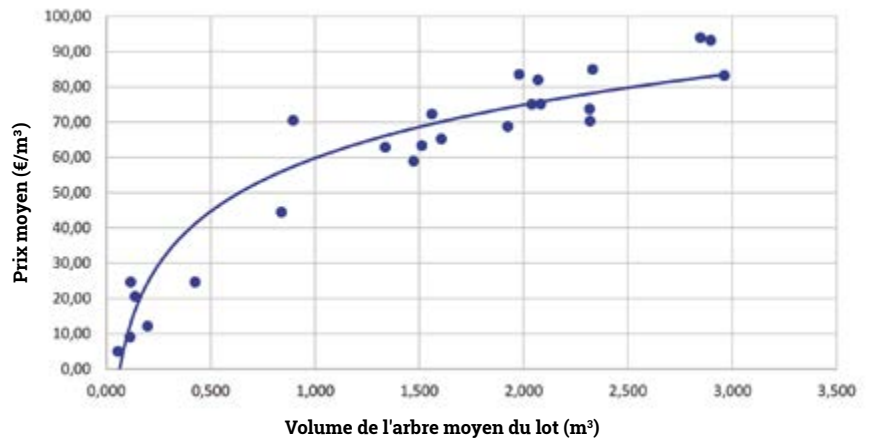
- log. (2020)
- log. (2021)
- log. (2022)
- log. (2023)



Graphique 5

Prix moyen des mélèzes en fonction du volume de l'arbre moyen du lot – Automne 2023

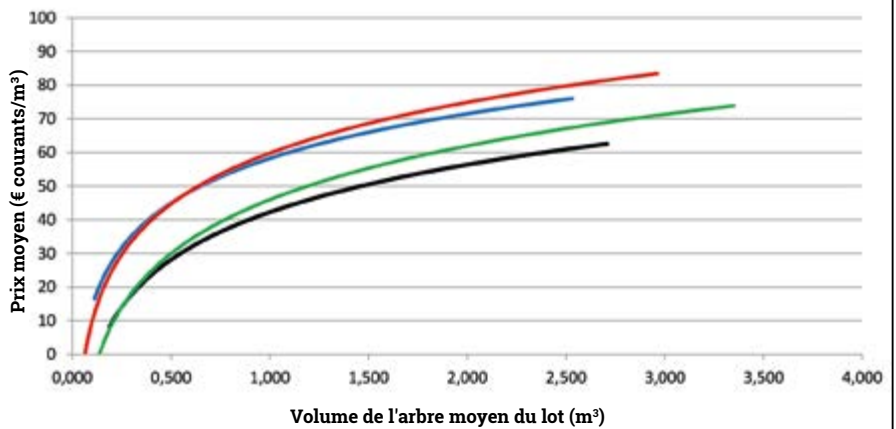
- Lots
- Courbe de tendance



Graphique 6

Comparaison de l'évolution du prix moyen des mélèzes en fonction du volume de l'arbre moyen du lot (automne 2020 à 2023)

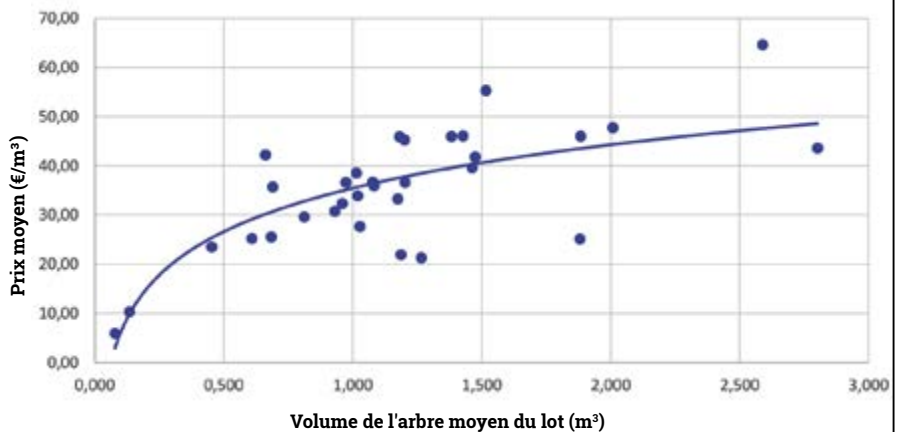
- log. (2020)
- log. (2021)
- log. (2022)
- log. (2023)



Graphique 7

Prix moyen des pins en fonction du volume de l'arbre moyen du lot - Automne 2023

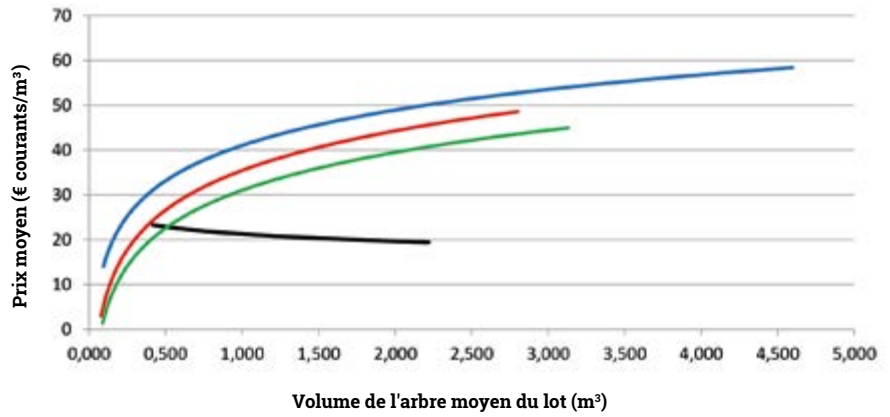
- Lots
- Courbe de tendance



Graphique 8

Comparaison de l'évolution du prix moyen des pins en fonction du volume de l'arbre moyen du lot (automne 2020 à 2023)

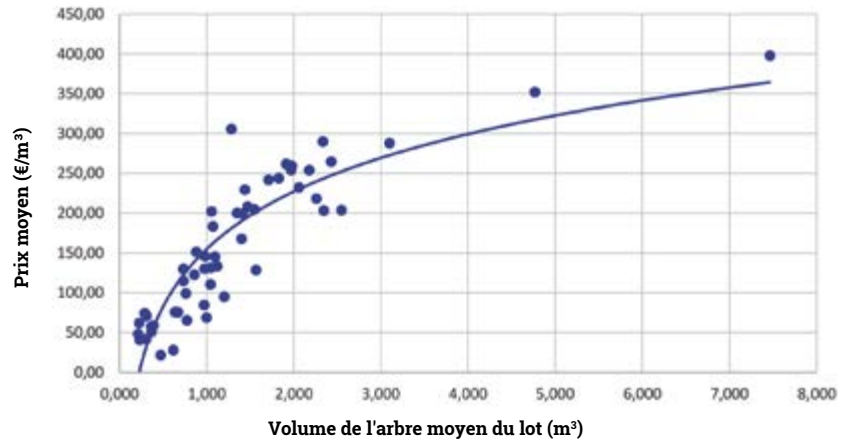
- log. (2020)
- log. (2021)
- log. (2022)
- log. (2023)



Graphique 9

Prix moyen du chêne en fonction du volume de l'arbre moyen du lot - Automne 2023

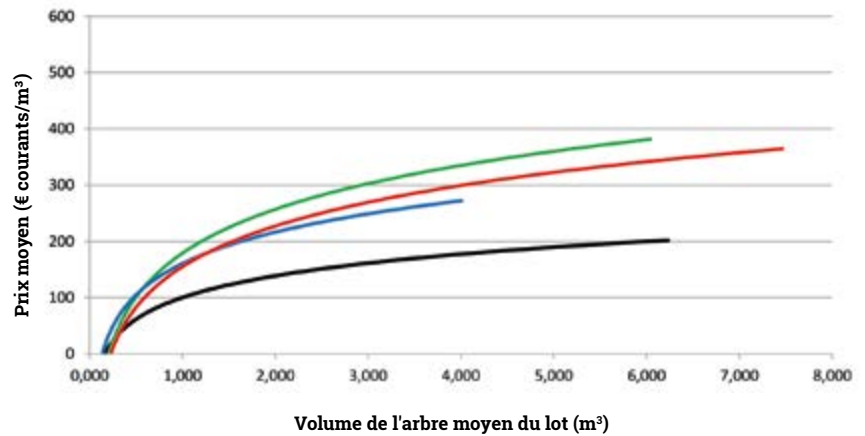
- Lots
- Courbe de tendance



Graphique 10

Comparaison de l'évolution du prix moyen du chêne en fonction du volume de l'arbre moyen du lot (automne 2020 à 2023)

- log. (2020)
- log. (2021)
- log. (2022)
- log. (2023)



CHÊNE

Le chêne de haute qualité reste fortement apprécié, les prix observés pour les plus belles pièces de parc à grumes ont atteint plus de 2.000€/m³. La grande variabilité de la qualité du chêne fait que ces prix ne sont atteignables que lors des ventes grumes par grumes. Les prix obtenus en adjudications publiques ont été bien plus raisonnables.

Le prix du chêne est resté stable malgré une pression à l'export en diminution – le marché asiatique étant au ralenti actuellement. Seuls les petits bois qui sont destinés à devenir du bois de feu ont vu leur valeur diminuer – principalement dû à la baisse des coûts de l'énergie.

Cette courbe de tendance a été calculée sur base de 55 lots composés à minima de 70% de chênes et de 70% d'arbres sains. On peut cependant souligner une diminution de lot de chênes purs mis en adjudications publiques (100 en 2020, 74 en 2021, 64 en 2022).

PEUPLIER

Le peuplier reste une ressource rare dans la forêt wallonne et principalement dans la forêt publique. Ils sont cependant appréciés par des marchands et des scieurs spécialisés. Le nombre très limité de lots mis en vente rend cette analyse approximative et le risque de biais est non négligeable. L'hypothèse de normalité est forte mais obligatoire.

13 lots composés à minima de 70% de peupliers et 70% d'arbres sains ont été utilisés pour calculer cette courbe de tendance. Il faut donc rester prudent sur les résultats au vu du faible nombre d'observations. L'écart-type est important et cause des biais conséquents. Il est donc préférable de se baser sur les données issues du secteur privé qui reflète mieux la réalité du marché.

Dans la mercuriale des experts forestiers, le prix moyen de vente de chêne est resté stable, quelle qu'en soit la qualité. Il faut cependant souligner que la plus petite catégorie commence à 100cm de circonférence et ne prend pas en compte le bois de chauffage. Pour la qualité de bois d'œuvre, les prix moyens sont restés à 100€/m³ pour la catégorie des 100-119 cm, à 150€/m³ pour les 120-149, à 215€/m³ pour les 150-179, à 260€/m³ pour les 180-199, à 325€/m³ pour les 200-249 et à 350€/m³ pour la catégorie des 250+.

HÊTRE

Le hêtre reste une ressource destinée principalement à l'export et a facilement trouvé acquéreur. A l'instar du chêne, les petits bois destinés à devenir du bois de chauffage ont vu leur valeur diminuer – principalement dû à la baisse des coûts de l'énergie.

Cette courbe a été calculée sur base de 116 lots composés à minima de 80% de hêtres et 70% d'arbres sains.

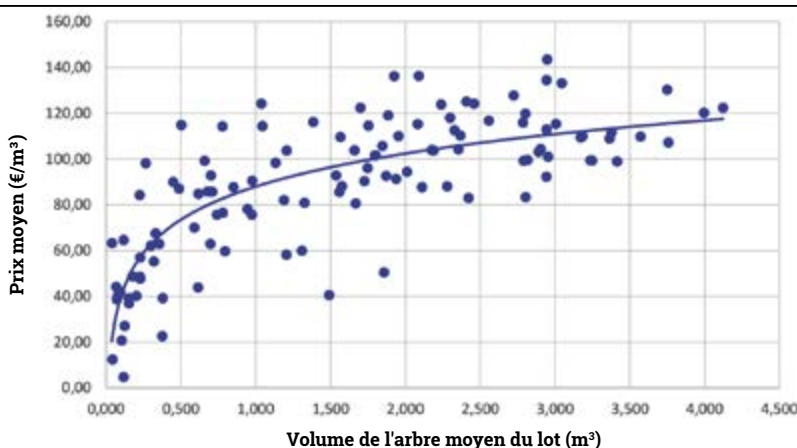
Si en forêt publique, il n'y a pas eu d'augmentation significative des prix, la FNEF enregistre une augmentation des prix pour le hêtre de qualité et le hêtre industriel. Pour les hêtres de qualité menuiserie, le prix passe de 32,50 à 50€/m³ pour la catégorie 100-119, de 45 à 75€/m³ pour les 120-149, de 70 à 85€/m³ pour les 150-179, de 85 à 95€/m³ pour les 180-199, de 100 à 110€/m³ pour les 200-219 et de 105 à 115€/m³ pour les 220+.

Pour les hêtres de qualité industrielle, le prix passe de 32,50 à 40€/m³ pour la catégorie 100-119, de 35 à 50€/m³ pour les 120-149, de 40 à 60€/m³ pour les 150-179 et de 50 à 65€/m³ pour les 180+.

Graphique 11

Prix moyen du hêtre en fonction du volume de l'arbre moyen du lot - Automne 2023

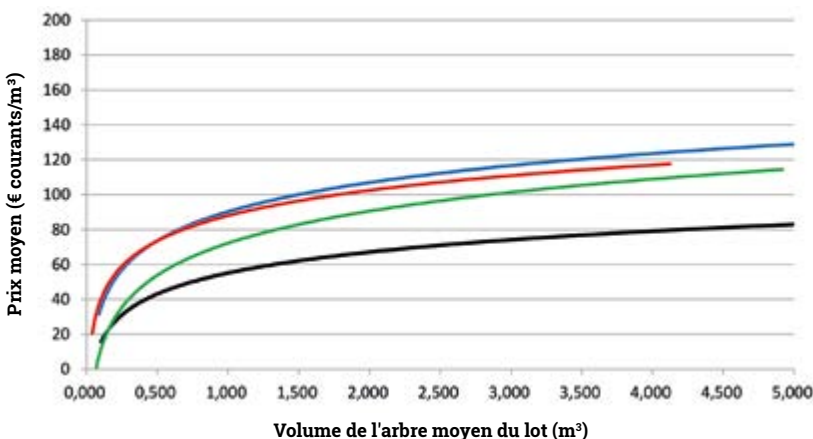
- Lots
- Courbe de tendance



Graphique 12

Comparaison de l'évolution du prix moyen du hêtre en fonction du volume de l'arbre moyen du lot (automne 2020 à 2023)

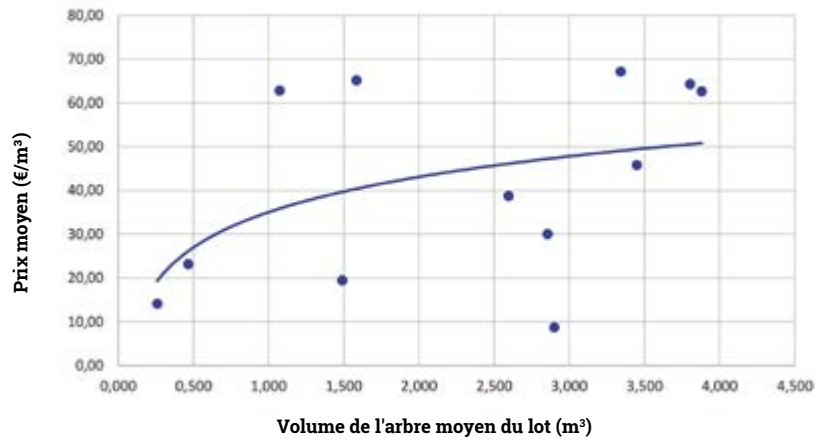
- log. (2020)
- log. (2021)
- log. (2022)
- log. (2023)



Graphique 13

Prix moyen du peuplier en fonction du volume de l'arbre moyen du lot - Automne 2023

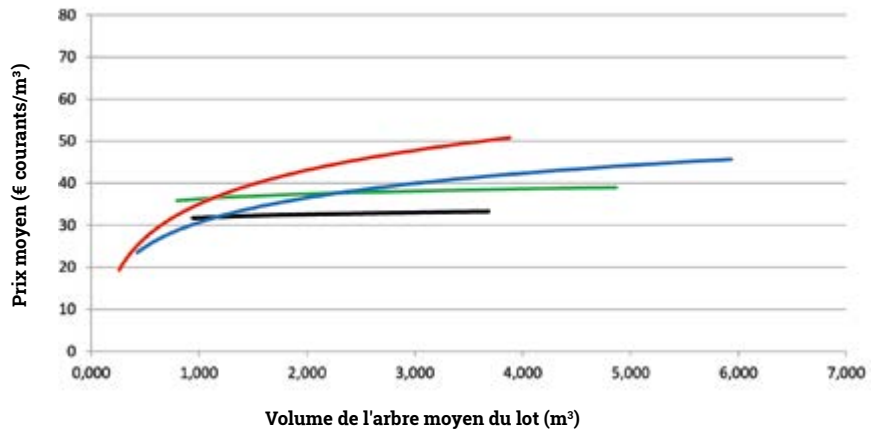
- Lots
- Courbe de tendance



Graphique 14

Comparaison de l'évolution du prix moyen du peuplier en fonction du volume de l'arbre moyen du lot (automne 2020 à 2023)

- log. (2020)
- log. (2021)
- log. (2022)
- log. (2023)



Lors des ventes publiques, le prix des lots de peupliers sont relativement stables sur les quatre dernières années – encore une fois, il convient de souligner la grande variabilité qui peut causer des biais et masquer des tendances.

Dans la mercuriale de l'automne 2023 des experts forestiers, les prix augmentent pour les catégories de grande circonférence - 22,50 €/m³ pour les 100-119, 35€/m³ (soit

plus 7,5€/m³) pour les 120-149 et 52,50€/m³ - soit une augmentation de 5€/m³- pour les 150+. La valeur des peupliers non élagués reste stable par rapport à 2022 avec un prix de 22,50 €/m³ pour les petites circonférences et 32,50 €/m³ pour les plus grandes.

FRÊNE

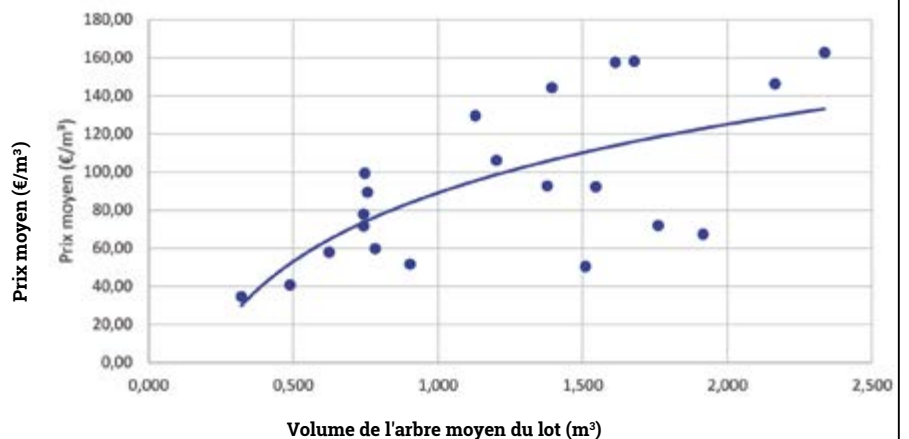
Le frêne, à l'instar du peuplier, reste une ressource peu commune dans la forêt publique wallonne. Il en découle une rareté de lots relativement purs. Il faut donc rester prudent avec les résultats issus des ventes publiques.

Cette courbe a été calculée sur base de 21 lots composés à minima de 70% de frênes et 70% d'arbres sains.

Graphique 15

Prix moyen du frêne en fonction du volume de l'arbre moyen du lot - Automne 2023

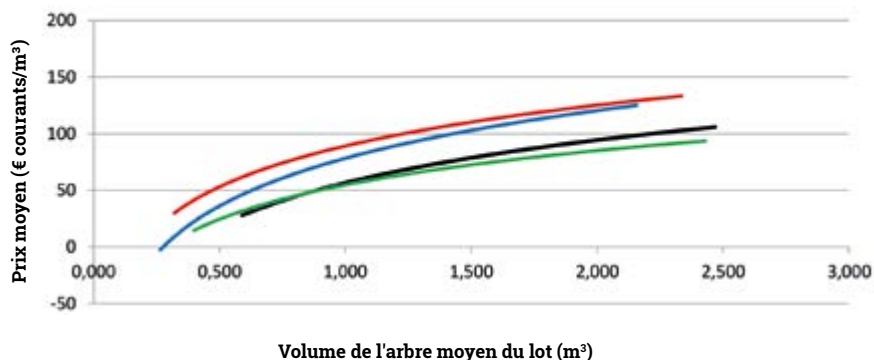
- Lots
- Courbe de tendance



Graphique 16

Comparaison de l'évolution du prix moyen du frêne en fonction du volume de l'arbre moyen du lot (automne 2020 à 2023)

— log. (2020) — log. (2023)
— log. (2021) — log. (2022)



Le prix moyen du frêne est resté stable cette année. Il est difficile de prédire si cette stabilité perdurera ou si elle est simplement issue du hasard. Car le faible nombre d'ob-

servations nous oblige à supposer, encore une fois, une distribution normale des erreurs.

Selon les experts forestiers, le prix du frêne est en forte augmentation. Celle-ci est de +20 €/m³ pour les petites circonférences et +30 €/m³ pour les plus grandes.

Salon pour la technique, l'énergie et la chasse



CODE DE RÉDUCTION pour les lecteurs de SILVA BELGICA

Avec le code **FL24_SILVA**, vous bénéficiez d'une réduction de 4 EUR sur votre billet d'entrée*. Scannez vite le code QR ci-dessous pour accéder à notre billetterie!



* Valable uniquement en prévente en ligne, réutilisable mais non cumulable.

Messe
Offenburg -
Ortenau

12 au 14 avril
PARC EXPO OFFENBURG
www.forst-live.de

HOOP IN DE STRIJD TEGEN DE ESSENTAKSTERFTE

door Marijke Steenackers, Kurt Schamp, Bart De Cuyper
 Instituut voor Natuur en Bosonderzoek (INBO) - marijke.steenackers@inbo.be

Bossen en bomen over de hele wereld worden als gevolg van klimaatverandering en wereldwijde handel in toenemende mate vatbaar voor de verspreiding van ziekten en plagen. De globalisering heeft bovendien geleid tot een stijgend aantal uitheemse ziekteverwekkers die Europa binnenkomen. Het meest zichtbaar zijn deze ziekten en plagen die de landschappen dramatisch kunnen wijzigen.

Voorbeeld hiervan is **de essentaksterfte**, veroorzaakt door de schimmel *Hymenoscyphus fraxineus* (het vals essenvlieskelkje). Geen enkele es is volledig resistent aan de essentaksterfte, maar onderzoek heeft aangetoond dat een klein percentage van de essen (ca 2 %) weinig ziekte symptomen vertonen en dus ziekte tolerant genoemd kunnen worden.

In de INBO nieuwsbrief (03/17) berichtten we al hoe INBO sinds 2014 de symptomen van essentaksterfte jaarlijks opvolgt in een Europese herkomstproef met 51 herkomsten van gewone es (5.400 bomen). Dit onderzoek heeft geleid tot de selectie van ongeveer 150 essen die na 10 jaar nog steeds weinig symptomen van essentaksterfte vertonen. Deze ziekte tolerante essen werden aan het INBO vegetatief vermeerderd via ent en/of stek. In het voorjaar 2024 zal met deze essen een eerste generatie zaadtuin aangelegd worden.



© INBO

Zodra de bomen zaad dragen, zullen boomkwekers hier zaad kunnen oogsten voor de opkweek van plantsoen. Niet alle zaailingen afkomstig uit deze zaadtuin, zullen tolerant zijn aan de essentaksterfte, maar onderzoek heeft aangetoond dat gezonde essen aanleiding geven tot een hoger percentage gezonde nakomelingen dan zieke essen.

Ondertussen loopt het onderzoek aan het INBO verder. In 2016 en 2018 werd van de gezonde essen in de herkomstproef tevens zaad geoogst. Uit dit zaad werden enkele honderden zaailingen opgekweekt in de INBO kwekerij. Deze zaailingen worden de komende jaren verder gescreend voor tolerantie aan de essentaksterfte, waarbij de gezonde

zaailingen zullen aangeplant worden in een tweede generatie zaadtuin.



© INBO

HET INBO ONDERZOEKT DE DENNENSTERFTE IN VLAANDEREN EN WERKT HIERVOOR EEN PLAN VAN AANPAK UIT

door Arthur De Haeck

Instituut voor Natuur en Bosonderzoek (INBO) - arthur.dehaeck@inbo.be - diagnosecentrum@inbo.be

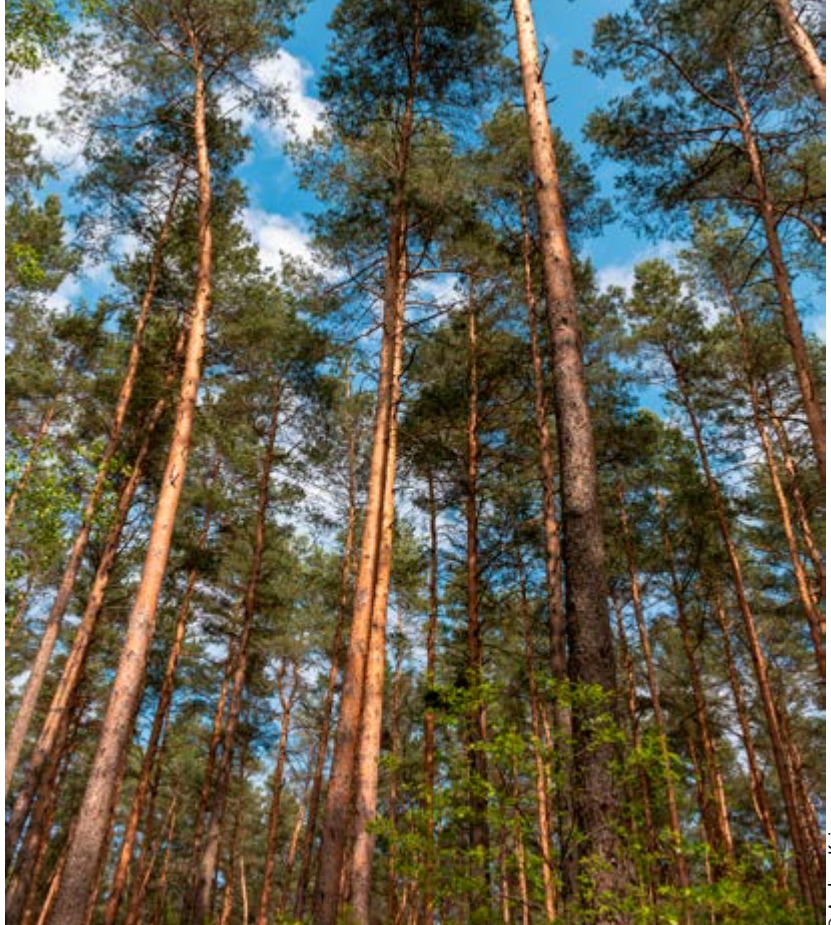
Tijdens de zomer van 2018 werden door het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek en het Agentschap Natuur en Bos de eerste waarnemingen gedaan van massale kaarsvetachtige harsuitvloei op stammen van Grove dennen en van een verhoogde dennensterfte.

Buitenlandse meldingen bevestigen gelijkaardige symptomen. Duitse en Franse onderzoekers en bosbeheerders stellen eveneens een toenemende dennensterfte vast.

Uit een eerste staalname door het diagnosecentrum bomen (INBO) werd de schimmel *Sphaeropsis sapinea* geïsoleerd uit het spinthout van een boomstam. Het is niet uitgesloten dat de schimmel zich agressiever gedraagt onder bepaalde klimaatomstandigheden, met name droogte en warmte. Deze problematiek stelt ons voor een belangrijke uitdaging. Grove den is dominant of in belangrijke mate aanwezig in ongeveer de helft van de Vlaamse bossen. Dennensterfte kan verstorend werken op het algemene bossysteem, de ecosystemendiensten en het bosbeheer.

Het INBO start in samenwerking met het Agentschap voor Natuur en Bos in het voorjaar 2024 een onderzoek van de dennensterfte om een zicht te krijgen op het patroon, de omvang en de spreiding van de schade en

op de mogelijke onderliggende factoren (standplaats, stressreactie, klimaat,..). Het onderzoek wordt afgesloten met het voorschrijven van maatregelen en een plan van aanpak.



© Andrea Kuipers

AGROFORESTRY MET SNELGROEIENDE BOOMSOORTEN – STATUS EN ONTWIKKELINGEN IN DUITSLAND

door Ir. Michael Weitz

Algemeen directeur bij Lignovis GMBH - www.lignovis.com

DE VOORDELEN VAN AGROFORESTRY SYSTEMEN

De voordelen van agroforestry systemen zijn talrijk. Stroken met houtachtige vegetatie afgewisseld met landbouwgewassen leggen koolstofdioxide vast, bevorderen de biodiversiteit en faciliteren bescherming tegen erosie en droogte. Van bijzonder belang voor boeren is de verbetering van het microklimaat, wat kan leiden tot een hogere opbrengst van gewassen. In goed gedocumenteerde praktijkexperimenten in Frankrijk werden productiviteitspercentages van ongeveer 140 % gemeten in vergelijking met de afzonderlijke teelt van gewassen en bomen. Vooral voor boerderijen in het oosten van Duitsland, die geplaagd worden door droogte, kunnen bomen in de landbouw een cruciaal hulpmiddel zijn om te beschermen tegen de klimaatverandering.

Agroforestry is een concept om synergieën te creëren tussen landbouwactiviteiten en bomen op hetzelfde land. Bomen kunnen bijvoorbeeld de wind vertragen op bouwland of schaduw bieden aan grazende dieren op grasland. Bijkomende maatschappelijke voordelen zoals koolstofvastlegging uit de atmosfeer en een aanzienlijke toename van de biodiversiteit gaan bijna automa-



© Lignovis

tisch gepaard met deze systemen. Het is geen wonder dat het Duitse beleid agroforestry heeft geïdentificeerd als een multifunctioneel instrument. Maar zoals zo vaak in Duitsland bemoeilijkt de complexe regelgeving de implementatie.

Al in 2021 stemde de Duitse Bundestag er bijna collectief mee in om agroforestry te ondersteunen om "de productiviteit, klimaatbestendigheid en biodiversiteit in de landbouw te verhogen". Er is nu een duidelijke definitie voor agroforestry systemen opgesteld, waardoor agro-

forestry niet alleen is toegestaan op bouwland en meerjarige gewassen, maar ook op grasland. De criteria voor het registreren van een agroforestry systeem in Duitsland zijn relatief eenvoudig: maximaal 40 % beboste oppervlakte, ten minste twee beboste stroken en naleving van een beknopte lijst van verboden boomsoorten. De enige onnodige bureaucratische hindernis is de vereiste van een zogenaamd "gebruiksconcept" dat geverifieerd wordt door een bevoegde autoriteit.

Het is positief dat er een duidelijk onderscheid is gemaakt tussen agroforestry onder KOH (korte omloop-hout) systeem en als landschapselement, waardoor productief boomgebruik en mogelijke terugkeer naar de oorspronkelijke staat in de toekomst mogelijk zijn. Sinds 2023 kunnen agroforestry systemen voor het eerst worden geregistreerd in landbouwtoepassingen. Vanaf 2024 zal het onderhoud van agroforestry systemen jaarlijks ondersteund worden via de Duitse ecoregel nr. 3 met € 200 per hectare beboste oppervlakte. Dit is echter onderworpen aan bijkomende, deels onhaalbare, criteria. De voorgeschreven minimumafstand van 20 m tussen houtstroken en de rand van het veld sluit in de praktijk gebieden met een totale breedte van minder dan 70 m uit van de subsidie. Experts begrijpen het eigenlijke doel van deze onnodige afstandsregeling niet.

In de meeste van de 16 deelstaten laat de beloofde investeringssteun voor het aanleggen van agroforestry-elementen alsnog op zich wachten. Alleen Beieren, Mecklenburg-Vorpommern en Saksen hebben reeds subsidies ingevoerd, zij het met grote bureaucratische inspanningen. Onder de huidige omstandigheden lijkt het bereiken van de doelstelling van de federale overheid van 200.000 hectare bosareaal in de landbouw tegen 2027 utopisch, hoewel het een cruciaal element is in het bereiken van klimaatbeschermingsdoelen in de landbouwsector. In 2023 werd slechts melding gemaakt van 51 hectare bosrijk landbouwgebied, ver onder de geplande 25.000 hectare in het Duitse GLB (*gemeenschappelijk landbouwbeleid*) -strategieplan.

Landbouwers die agroforestry systemen willen opzetten op landbouwgrond kunnen, net als in de voorgaande jaren, de houtstroken aangeven als individuele percelen in de landbouwaanvraag. Dit is mogelijk zolang de boomsoorten voorkomen op de positieve lijst voor hakhout met korte omlooptijd (bv. populier, wilg, els, berk) of voor meerjarige gewassen zoals appel- of notenbomen. Voor soorten met korte omlooptijd moet worden opgemerkt dat er binnen 20 jaar minstens één keer moet worden geoogst.

Wat betreft de onlangs ingestelde subsidie voor agrobosbouw, is het opmerkelijk dat deze de "Duitse regelzucht" weerspiegelt. Professionele kringen stellen zich dan ook de vraag of er in Europa bestaande agroforestry systemen zijn die zouden voldoen aan de Duitse subsidierichtlijnen.

Gelukkig gedijt agroforestry ook buiten de nieuwe subsidiedefinitie. Innovatieve boeren hebben de afgelopen jaren al tal van agroforestry systemen aangeplant, voornamelijk in combinatie met vrije uitloop voor kippen, maar ook als alley cropping op landbouwgrond.



© Lignovis

RENDABEL AGROFORESTRY SISTEEM MET POPULIER

De meeste bestaande agroforestry systemen zijn opgezet met geselecteerde populierenrassen. Als klassieke pionierssoort groeien populieren extreem snel, stellen ze weinig eisen en zijn ze kosteneffectief om aan te planten. Zelfs in de droge jaren tussen 2018 en 2022 ontwikkelden ze zich opmerkelijk goed, zelfs op marginale locaties en zonder irrigatie. **Vooral de populiercultivars van het Vlaamse INBO (*Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek*) ontwikkelen zich uitzonderlijk goed en vervangen in Duitsland steeds vaker oudere variëteiten.**

Momenteel zijn er twee aanbevolen standaard teeltmethoden voor agroforestry systemen met populieren in Duitsland:

1. De methode die bekend is van hakhout met korte omlooptijd met stekken van 25 cm of 30 cm in hoge plantdichtheid met 8.000 - 10.000 bomen per hectare en veldhakselaar en oogst om de 3 tot 4 jaar.
2. Aanplant van populieren poten op 60 cm diepte met een plantdichtheid van 2.000 - 3.000 bomen per hectare en een oogstrotatie van ongeveer 8 jaar voor het bekomen van kleine stammen.



© Lignovis

De dichte aanplant van **de eerste variant** heeft het voordeel van een vroegere houtopbrengst en een relatief kosteneffectieve oogstketen. De houtkwaliteit is volledig toereikend voor energiegebruik in grotere ketels. Het houtareaal per project moet echter meerdere hectaren beslaan om de oogst na een paar jaar groei rendabel te maken. Bovendien moeten de gebieden toegankelijk zijn met zware machines tijdens de winteroogst.

De tweede methode is vooral interessant als de focus niet alleen ligt op de houtopbrengst, maar ook op de gunstige invloed op microklimaten, en als het bosgebied relatief klein is. De langere groei van de bomen heeft een aanzienlijk effect, zelfs in smalle houtstroken. De kwaliteit van de geogste houtvolumes is ook beter. In Oost- en Zuidoost Europa worden populieren in deze plant lay-out gekweekt voor gebruik in de productie van meubels en OSB-platen.

Populieren worden meestal geplant aan het begin van het groeiseizoen tussen eind maart en midden mei. Vóór het stekken is het belangrijk om de grond gelijkmatig los te maken tot een diepte van minstens 30 cm en eventuele ploegzolen op te breken. Professionele zorg in de eerste twee groei-jaren is cruciaal voor een goede groei, vooral tot eind juli in het plantjaar, zodat de bomen zich zonder noemenswaardige concurrentie kunnen ontwikkelen. Vanaf het derde jaar is er meestal geen onder-

houd meer nodig. Afhankelijk van de locatie, de neerslag en de populierenvariëteit is, bij goed beheer, een jaarlijkse hoogtegroeï van ca twee meter en een gemiddelde jaarlijkse houtopbrengst tussen 7 en 15 ton droge stof mogelijk. Typisch worden vijf tot zes oogsten verwacht over een periode van 20 jaar. In elk geval moeten in een agroforestry systeem verschillende populierenvariëteiten gebruikt worden, dit om de opbrengstzekerheid te verhogen en het landschap te diversifiëren.

ECONOMISCHE HAALBAARHEID

De belangrijkste markt voor populierenhout uit agroforestry systemen is energiegebruik. De houtindustrie is echter ook in toenemende mate geïnteresseerd. De verwachting dat de toekomstige vraag naar hout zal stijgen, met een afnemende beschikbaarheid uit bossen, is wijdverspreid. De prijzen voor houtsnippers liggen momenteel op een gematigd niveau, maar schommelen aanzienlijk, zoals de meeste grondstoffen. Het stadsverwarmingsbedrijf van Berlijn bijvoorbeeld, dat het grootste verwarmingsnetwerk in West-Europa beheert, heeft het belang ingezien van een gegarandeerde grondstofbevoorrading op lange termijn en biedt de agroforestry sector via zijn dochteronderneming Energy-Crops GmbH een partnerschap voor langetermijnteelt aan. Boeren krijgen hierdoor planningszekerheid en Berlijn verzekert zich van grondstoffen voor een permanent betaalbare en klimaatneutrale warmtevoorziening. Momenteel beheert Energy-Crops ongeveer 2.000 hectare hakhout met korte omlooptijd rond Berlijn. In een teeltpartnerschap worden gewoonlijk jaarlijkse voorschotten betaald aan agrarische samenwerkingspartners in ruil voor oogstrechten, en ook het planten van de bomen wordt georganiseerd door Energy-Crops. Op deze manier kunnen landbouwbedrijven agroforestry systemen testen zonder grote economische risico's en profiteren van de expertise van ervaren professionals.



© Lignovis



© Lignovis

In de toekomst zullen er waarschijnlijk interessante markten ontstaan op het gebied van productgebruik. Agroforestry hout als bouw materiaal is een direct beschikbare CO₂-sink die bovendien de uitstoot van traditionele bouwmaterialen zoals beton en staal vermijdt. Verschillende houtverwerkende bedrijven zoals IKEA en Egger, gebruiken reeds populierenhout afkomstig van agroforestry, voor hun productie.

CONCLUSIE

Voor landbouwbedrijven die pionierboomsoorten zoals populier willen kweken als houtstroken op bouwland, is er niet veel veranderd door de nieuwe definitie van agroforestry in de Duitse subsidiewet. Het is meestal nog steeds het eenvoudigst om de houtstroken als een apart perceel in de landbouwaanvraag te registreren. In ieder geval, totdat de betalingen voor de exploitatie van agroforestry systemen worden verhoogd en vereenvoudigd. Dan kunnen bestaande houtstroken later ook geregistreerd worden als agroforestry systemen in overeenstemming met de subsidiewetgeving.

Er ontstaan nieuwe mogelijkheden voor **het gebruik van grasland als agroforestry systeem**. Hier kunnen bijzonder grote synergieën ontstaan tussen klimaat- en milieubescherming en een aantrekkelijke economische levensvatbaarheid voor de landbouw. Zelfs als er in de toekomst bomen groeien op een deel van een graslandgebied, blijft de status van permanent grasland behouden.

Wat het houtgebruik betreft, kunnen landbouwbedrijven in het oosten van Duitsland kiezen voor een samenwerking op lange termijn om stadsverwarming in Berlijn veilig te stellen of speculeren op hogere houtprijzen op de spotmarkt tijdens de oogst. In termen van evenwichtig portefeuillebeheer kunnen de twee opties elkaar aanvullen.

Als de politiek zich serieus richt op het zichzelf gestelde doel van 200.000 hectare agroforestry houtareaal in de huidige subsidieperiode en de bovendien de randvoorwaarden verbetert, staat de agroforestry aan de vooravond van een gouden toekomst.



**ASSURANCE
COLLECTIVE EN
RESPONSABILITÉ
CIVILE**

www.srfb.be

L'assurance collective en responsabilité civile «forêts», souscrite par la Société Royale Forestière de Belgique, est exclusivement réservée à ses membres. La prime est bien plus avantageuse que sur des contrats individuels. Sont couverts les dommages, tant corporels que matériels et immatériels, causés aux tiers. L'assurance collective R.C.«Forêt» comprend également un volet «protection juridique».

INFOS PRATIQUES

Société Royale Forestière de Belgique
02 223 07 66 | secretariat@srfb-kbbm.be

UN SERVICE



SRFB • KBBM

© éric Guisgard

2024, UN MONDE DANGEREUSEMENT INSTABLE...

par Éric Letombe

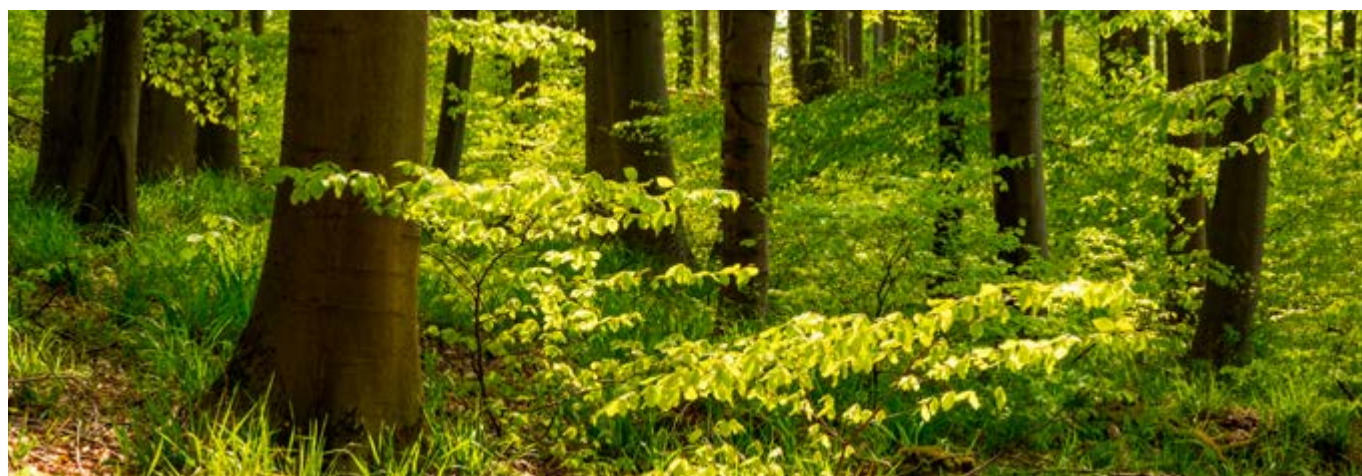
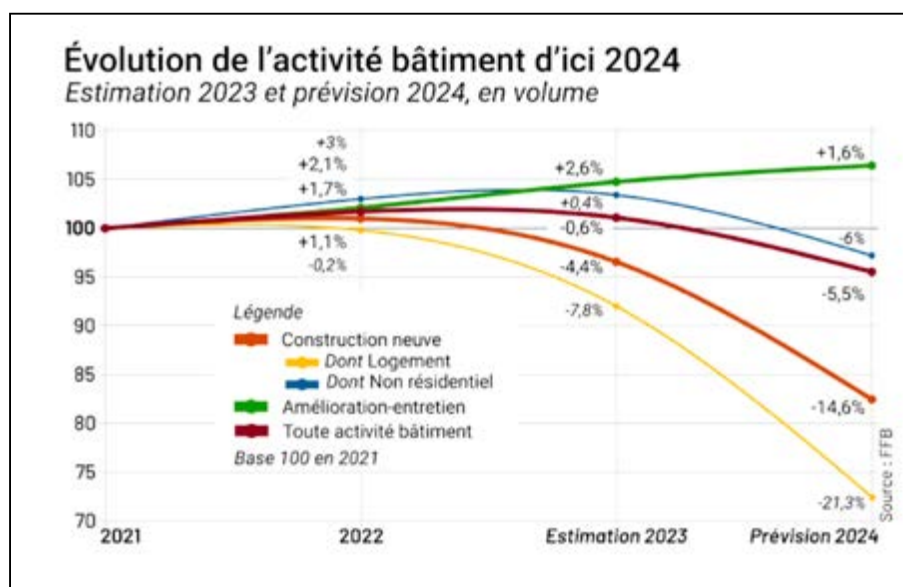
Le titre de la première chronique de l'année dernière était « 2023, vers une économie structurellement instable ». Ce titre peut malheureusement être réitéré en ce début 2024. L'espoir de vivre une année paisible semble mince mais il faut y croire. Malgré quelques signaux positifs (bourses en hausse, inflation et taux d'intérêt en baisse), l'économie restera instable. Les faiblesses de certaines entreprises apporteront des opportunités pour d'autres.

EN 2023, LA CRISE

S'EST INSTALLÉE

Indéniablement, 2023 aura été une année extrêmement difficile pour la plupart des acteurs économiques. La récession est bien présente chez les industriels depuis des mois. Une récession particulièrement aiguë dans certains secteurs comme le textile ou le papier.

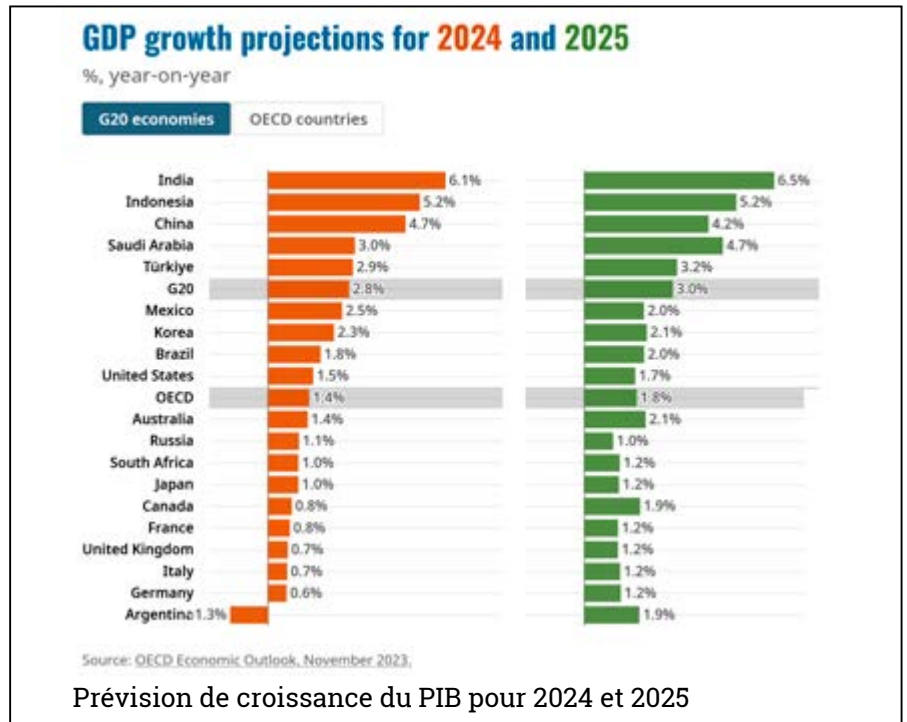
Le ralentissement de la construction en Belgique (baisse de 15 % des ventes immobilières) et chez nos voisins (voir le graphique ci-contre pour la France) impacte fortement le monde du bois.



© Teddiviscious

La fédération européenne du parquet (FEP) rapporte des diminutions de consommation de 15% à 38% suivant les pays. L'Allemagne chute de 38%, et compte tenu de sa position de leader en Europe, elle entraîne de nombreux producteurs dans la récession. En effet, il est très compliqué de garder une rentabilité face à une réduction drastique de la production et une explosion des coûts, conséquence de l'inflation et du prix de l'énergie.

Ces chiffres sont impressionnants au regard des références de croissance ou de décroissance mondiale comme les publications de l'OCDE, qui confirment la très faible croissance pour 2024 et une légère amélioration en 2025 (voir graphique).



PRÉVISION DE CROISSANCE DU PIB POUR 2024 ET 2025

Les tensions géopolitiques mondiales des derniers mois accentuent les craintes, peurs et incertitudes pour cette nouvelle année. Il faut ajouter que chez nous, comme dans d'autres pays, auront lieu des élections importantes. Dans de nombreux pays démocratiques, les résultats des dernières élections n'impactaient que partiellement l'économie, mais aujourd'hui, les résultats peuvent changer significativement le cours des choses. L'exemple britannique du Brexit est resté dans les mémoires. Ces derniers ont connu une inflation moyenne de 2% à 3% supérieure aux pays européens, tout comme un taux d'intérêt supérieur de 2% à 3%. Aux Pays-Bas par exemple, les dernières élections ont bouleversé le paysage politique et certains changements radicaux sont demandés par une partie de la population.

LES DÉFIS POUR LA FORÊT ET LE BOIS DÈS 2024

Les propriétaires forestiers belges ont eu une belle année 2023, sans dégât sanitaire majeur et des prix de vente de bois très soutenus. Les belles grumes d'épicéas se sont vendues facilement pour 80 €/m³ voire 90 €/m³. Les chênes, les frênes, les hêtres, malgré le ralentissement chinois, ont trouvé des preneurs avec des tarifs intéressants. Cependant, la forêt, comme d'autres biens immobiliers, connaît des contraintes et pressions croissantes.

Ainsi, le plan de gestion forestière peut être vu comme une contrainte. Par ailleurs, les aides mises en place par la Région sont souvent liées au respect de normes de plus en plus strictes en matière de durabilité, de biodiversité et d'autres éléments. La demande croissante de bois certifié pousse les propriétaires à se faire certifier PEFC ou FSC.

D'autre part, les changements climatiques complexifient la gestion de la forêt et accentuent les risques de crises. Toutes ces pressions peuvent décourager les propriétaires ou d'autres particuliers à le devenir. Un soutien structurel auprès de l'ensemble des propriétaires devient indispensable et les missions des organisations spécialisées comme la Société Royale Forestière de Belgique ou Filière Bois Wallonie devraient s'intensifier. En France, où cette culture « administrative » est depuis longtemps présente, l'État finance en grande partie les Centres régionaux de la propriété forestière, organisme de contrôle et d'aide aux propriétaires forestiers privés.

Les acheteurs de bois, personnes charnières entre la ressource et la consommation de bois, sont particulièrement réactifs aux événements. L'anticipation est le facteur clé du métier. Hélas, le contexte géopolitique ne cesse d'accentuer l'instabilité, rendant l'anticipation impossible.

Par exemple, les attaques des Houthis en mer Rouge ont pour conséquence d'augmenter le coût du fret des containers de 1.200 \$ en



© Lens Legends

vraison de plaquettes forestières aux grandes centrales de cogénération impose depuis l'an dernier de se faire dans le cadre légal de la RED¹ afin de pouvoir être comptabilisée comme énergie renouvelable. Ces démarches sont contraignantes et coûteuses. Les fournisseurs n'ayant pas fait les démarches nécessaires de certification ne pourront plus livrer leurs clients. En 2025, c'est déjà la REDIII qui s'imposera pour le calcul des certificats verts et des bilans carbone à toutes les centrales, petites ou grandes. Le principe de l'utilisation en cascade de la ressource bois (c'est-à-dire que l'utilisation comme matériau est prioritaire sur celle de l'énergie) devient un élément important dans la reconnaissance de la biomasse comme énergie renouvelable. Ces évolutions auront des impacts importants sur l'organisation des entreprises.

En temps de crise, la pression sur les marges de profit pousse les entreprises à rechercher, entre autres, une plus-value dans les produits finis. L'intégration verticale s'accroît avec la crise. Par exemple, les usines de panneaux développent des produits prêts à l'utilisation. Ce fut la base du succès de la marque Quick Step de chez Unilin. Aujourd'hui, le développement se poursuit sur des dizaines de produits (plancher surélevé, cloison amovible, panneau acoustique...). Dans un autre secteur, la plupart des scieries ont intégré la production de charpentes, de lamellé-collé ou autres panneaux contrecollés. De nombreuses grandes scieries ont même intégré la production d'énergie et de pellets.

C'est aujourd'hui, dans ces temps difficiles, que les décisions importantes se prennent pour assurer le dynamisme des années à venir. 2024 promet d'être une année intéressante!

1 Renewable Energy Directive

direction de l'Asie. Les exportateurs belges de grumes ne peuvent pas remettre en cause les contrats signés, devant supporter subitement une augmentation des frais de transport d'environ 40 €/m³. Les grumes ont été achetées sur pied des mois auparavant avec des marges ne permettant pas un tel écart. Évidemment, ce risque fait partie de l'essence même du métier de trader. À l'heure actuelle, très peu de nouveaux contrats sont signés et par conséquent très peu de grumes sont exportées. Il s'agit aussi de la pause saisonnière annuelle du Nouvel An chinois qui s'est fêté le 10 février 2024.

Autre exemple, les acheteurs de bois de trituration sont fortement dépendants des cours de l'énergie et particulièrement des pellets. Le début d'hiver doux a favorisé la baisse des prix des pellets et des tarifs de la biomasse. La production de pellets a tourné au ralenti au mois de novembre et de décembre, les stocks étant constitués. En 2022, la guerre en Ukraine avait fait flamber les prix de l'énergie y compris du bois énergie. Il est très difficile d'anticiper ce type d'événement et surtout ses conséquences.

L'élément essentiel sur lequel s'appuie la décision d'achat de bois est la disponibilité de la ressource locale. Or, le volume de bois mis en vente ne cesse de diminuer en forêts publiques wallonnes, abstraction faite de la crise des scolytes. De plus, la croissance de certaines essences semble marquer le pas de

puis quelques années, souffrant des excès climatiques.

La plupart des transformateurs de bois sont actuellement confrontés à une baisse rapide de leur rentabilité. Cette rentabilité est mise sous pression par la hausse des coûts de l'énergie et des matières premières, la baisse des prix de vente par suite de la contraction des marchés et enfin un taux d'utilisation des machines réduit de 20%. Si cette perte de rentabilité risque de devenir structurelle, des décisions stratégiques sont prises, comme la fermeture du site de Lanaken par le groupe Sappi. Les scieries allemandes situées dans le *Sauerland*, région dévastée par les scolytes, prennent aussi des décisions structurelles. La réduction, voire l'arrêt, de l'activité de sciage est souvent la nouvelle donne de l'entreprise.

VERS UNE NOUVELLE DYNAMIQUE

Les changements du cadre légal touchant la forêt et le bois évoluent très rapidement et ils modifieront, à terme, le paysage économique de la filière bois. Par exemple, la traçabilité des grumes dans le cadre de l'EUDR (*European Union Deforestation Regulation*) imposera la transmission des coordonnées GPS de toutes les coupes de bois jusqu'à l'acheteur. Des investissements importants seront nécessaires pour assurer la conformité des activités. Dans le secteur énergétique, la li-



CHAUVES-SOURIS ET FORÊT, DES ALLIÉS INDISPENSABLES

Parmi les nombreuses espèces animales et végétales qu'abritent nos forêts, certaines sont particulièrement discrètes, voire invisibles du forestier et du promeneur : les chauves-souris ou chiroptères. Ces mammifères volants, nocturnes, aux mœurs très particulières sont pourtant bien souvent présents dans les forêts sans même qu'on en ait conscience. Des espèces plus ou moins forestières, mais qui toutes fréquentent ce milieu au cours de leur vie. Ce guide complet présente le monde mystérieux et méconnu des chauves-souris. La trentaine d'espèces forestières présentes en France est détaillée ainsi que leur mode de vie. L'originalité de ce guide réside dans les conseils de gestion pour favoriser ces mammifères, avec des retours d'expériences. Une brochure indispensable pour mieux connaître et protéger ces espèces fragiles.

64 pages. 21 cm x 29 cm - € : 12,00.

Réf : 131D37

WWW.SRFB.BE/FOREST-SHOP/

+ DE 60 OUVRAGES

Silva ^{Belgica}

n°1/2024 Bimestriel / Tweemaandelijks
131^e/^{de} année/jaaargang | 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 / RÉDACTIE

David Dancart - silva.belgica@srfb-kbbm.be
Pascaline Leruth - pascaline.leruth@srfb-kbbm.be

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

LAY-OUT

David Dancart et Géry Wolters

EDITEUR RESPONSABLE / VERANTWOORDELIJKE UITGEVER

Philippe de Wouters

COVER (PHOTO/FOTO)

© Photocolorsteph

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 - 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.

VOS ARBRES PRÉSENTENT DES SIGNES DE MALADIE OU DE DÉPÉRISSEMENT?

**FAITES
APPEL
AUX**

**OBSERVATEURS DE
LA SANTÉ DES FORÊTS**

Une équipe de volontaires de la SRFB a été formée par l'Observatoire wallon de la santé des forêts (OWSF) aux tâches de Correspondant-Observateur pour les forêts privées. Sur demande, ils viennent chez vous, collectent des échantillons, insectes ou champignons. Leurs observations sont transmises à l'OWSF qui vous fournit un diagnostic. Vous contribuez ainsi à la prévention des crises phytosanitaires en forêt wallonne.

Faites appel à ces Observateurs de la santé des forêts : une surveillance phytosanitaire, pour et par les forestiers privés!

UN SERVICE



SRFB • KBBM

www.srfb.be

**INFOS
PRATIQUES**

Pierre-Olivier Bonhomme

081 62 74 26 | po.bonhomme@srfb-kbbm.be

PRIX : gratuit pour les membres de la SRFB | 50,00 € pour les non-membres

En collaboration avec l'Observatoire wallon de la santé des forêts (SPW/DGO3/DEMNA)
et la Cellule d'appui à la petite forêt privée.
Avec le soutien financier de la Wallonie.



Wallonie