



ASKA FOR

FORÊT DE RÉFÉRENCE EN SYLVICULTURE  
MÉLANGÉE À COUVERT CONTINU

## Grand Bois de Vielsalm

Une forêt de référence en sylviculture mélangée à couvert continu est un massif forestier permettant d'illustrer ce type de gestion en vraie grandeur, directement au sein de l'écosystème. Elle sert aussi de lieu de recherche, de formation et d'échanges. Son suivi est assuré par des inventaires qui alimentent les connaissances sur la SMCC et des analyses, dans l'espace et le temps, sur la résistance et la résilience de la forêt.

**Les différents formats de visite (conférences, formation, journées de réflexion, visites techniques, etc.) permettent de découvrir les dynamiques et de rencontrer les différents acteurs engagés dans la gestion en sylviculture mélangée à couvert continu (SMCC).**

## La sylviculture mélangée à couvert continu

La SMCC constitue une approche globale de la forêt intégrant ses dimensions écologiques, économiques et sociales. Elle s'appuie sur les processus naturels qui régissent l'écosystème forestier.

La SMCC est basée sur :

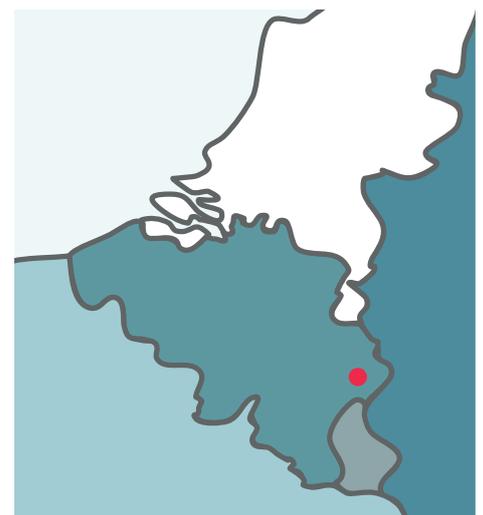
1. Le mélange des essences par arbre ou par groupe d'arbres (quelle que soit la superficie du peuplement).
2. La régénération naturelle (partout où cela est possible et suffisant).
3. Le couvert forestier continu qui évite tant que possible les coupes rases et leurs inconvénients.
4. L'irrégularisation progressive de la structure (âge) des peuplements.
5. La gestion à l'échelle de l'arbre (ou par groupe d'arbres), seule échelle permettant la prise en compte des caractéristiques écologiques et économiques de chaque arbre, dans le but de produire des bois de différentes qualités, notamment des gros bois à haute valeur ajoutée, et de conserver les meilleurs arbres-habitats.
6. Le prélèvement de l'accroissement en volume des peuplements, garantissant l'approvisionnement de la filière bois.
7. L'amélioration de la capacité d'accueil pour la biodiversité grâce à la présence d'un sous-étage forestier composé de plantes herbacées et semi-ligneuses réparties sur toute la surface forestière.

## Le Grand Bois de Vielsalm : un haut-lieu de sylviculture depuis plusieurs siècles

Le Grand Bois est situé en Belgique, au Nord-Est de la Province de Luxembourg sur la commune de Vielsalm. Il s'agit d'une forêt domaniale de 1811 hectares, appartenant à la Wallonie, et gérée par le Département de la Nature et des Forêts (DNF, cantonnement de Vielsalm).

Le Grand Bois est une vaste et ancienne forêt dont la gestion depuis le 18<sup>e</sup> siècle est relativement bien documentée. Grande hêtraie exploitée au cours du temps pour le bois de chauffe et d'industrie, c'est vers 1814 que les premiers plants d'épicéa sont introduits. Ils marquent le début de l'enrésinement des coupes (épicéa commun, pin sylvestre, douglas) avec une intensification de ces plantations vers 1860. En 1897, le Grand Bois devient la propriété de l'État belge. À partir de 1935, Georges Turner développe une méthode de plantation (cellules de Turner) visant à transformer progressivement les pessières équiennes en peuplement d'âges variés dans lesquels les épicéas seraient associés au hêtre et à d'autres essences résineuses. En pratique, des cellules de 10 ares plantées en hêtre ou en sapin sont introduites au sein des peuplements monospécifiques d'épicéa d'environ 60 ans. La méthode est adaptée en 1975 pour n'introduire plus qu'une seule cellule par hectare mais en augmenter la surface à 20 ares. En parallèle, des cellules d'autres essences, dont les principales sont le pin sylvestre, les mélèzes, le cyprès, le tsuga et les sapins, sont introduites dans des parcelles régulières afin d'amener progressivement de la diversité. Le Grand Bois entame alors sa longue transformation vers une futaie équilibrée, productive et diversifiée.

**Le Grand Bois de Vielsalm est ainsi reconnu depuis de nombreuses années pour la qualité de sa sylviculture basée sur une diversification des essences et des âges, et un maintien continu du couvert forestier en tâchant de limiter les mises à blanc. Le mélange d'essences profite aussi au développement de la biodiversité. Au fil des ans et des coupes, les opérations de récolte de bois se sont dirigées vers les gros bois mûrs. À l'heure actuelle, les gestionnaires de la forêt travaillent pour les bois de qualité présentant le meilleur potentiel économique.**



<b>Altitude</b>	490 – 565 mètres
<b>Zone bioclimatique</b>	Haute Ardenne, Ardenne centro-orientale
<b>Climat</b>	Montagnard
<b>Relief</b>	Plateau très peu accidenté

## Un inventaire par « placettes permanentes » pour connaître la forêt

Évaluer l'état actuel et futur de la forêt passe par la récolte d'une série de données quantitatives et qualitatives. Pour ce faire, le choix d'un inventaire par échantillonnage par placettes permanentes s'est imposé au vu de la grande taille du massif à inventorier et en prévision des passages futurs en remesures. De cette manière, on atteint le meilleur équilibre entre le temps de travail et la précision et comparaison des résultats dans le temps.

L'inventaire du Grand Bois s'est concentré sur le cœur du massif, là où la gestion en futaie irrégulière est la plus ancienne. Le travail a été réalisé conjointement par l'équipe de Forêt.Nature et les agents DNF du cantonnement de Vielsalm.



## Le protocole

Le protocole de l'inventaire par placettes d'échantillonnage de la forêt de référence du Grand Bois de Vielsalm a été élaboré sur base de l'« Inventaire forestier d'aménagement » (IFA) développé par l'Axe Gestion des Ressources forestières de Gembloux Agro-Bio Tech (ULiège)<sup>1</sup>. Le logiciel IFA permet un traitement des données automatisé et personnalisable. Dans le cadre de l'inventaire de la forêt de référence, des besoins en suivi écologique et sanitaire plus poussés ont nécessité l'ajout de plusieurs points de protocoles.

L'IFA assure nativement une analyse :

- dendrométrie (nombre de tiges, volume, surface terrière, essence...)
- sanitaire (relevé uniquement)
- écologique (bois mort)

Les points de protocole ajoutés permettent d'améliorer l'analyse :

- sanitaire, par l'observation des houppiers menant à donner une note illustrant l'état sanitaire par essence (protocole DEPERIS)<sup>2</sup>
- écologique, par un relevé des dendromicrohabitats (à l'aide du guide de poche des dendromicrohabitats du WSL)<sup>3</sup>.

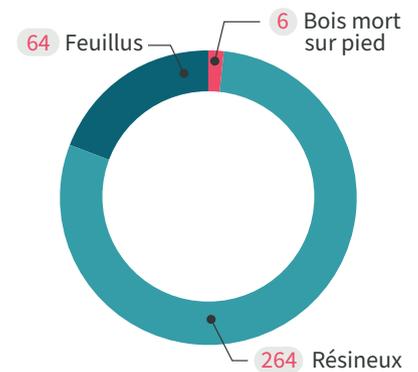
Une placette dans une régénération naturelle résineuse



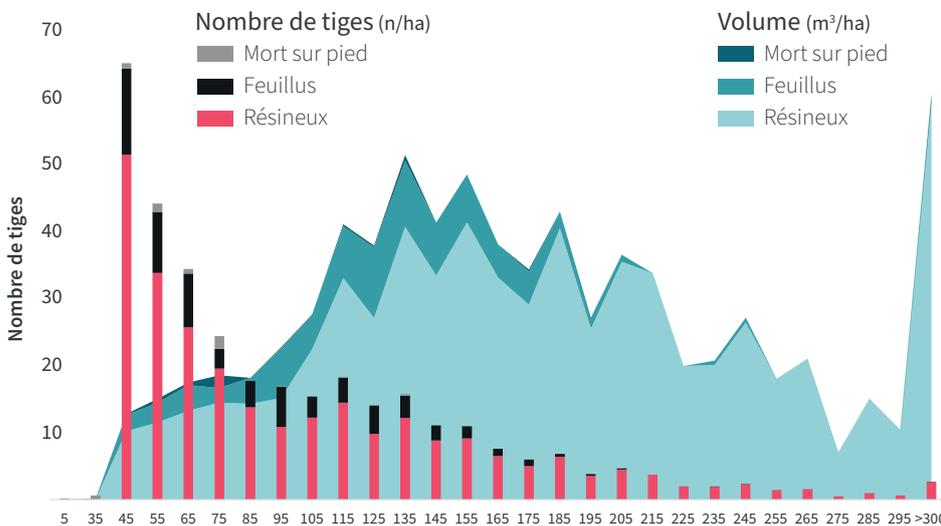
## Les résultats de l'inventaire

### Des arbres et encore des arbres, mais combien ?

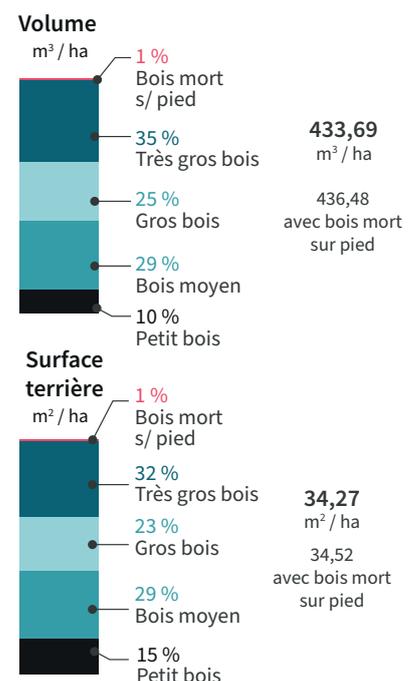
Le Grand Bois est géré depuis de nombreuses années en orientant les coupes de bois sur les gros arbres matures (récolte) et sur des arbres de faible qualité qui libèrent de l'espace pour les autres (amélioration). La mise à blanc est évitée au maximum pour conserver l'ambiance forestière et les dynamiques naturelles en cours. La répartition des tiges par classes de circonférence illustre une belle succession dans les dimensions depuis le jeune âge jusqu'au plus vieil arbre. Même si le Grand Bois est toujours en grande majorité résineux, un arbre sur cinq est aujourd'hui un feuillu. Cette proportion a pu être atteinte grâce aux enrichissements feuillus et à la gestion pratiquée par les forestiers.



Répartition du nombre de tiges par type d'arbre par hectare



Répartition du nombre de tiges et du volume par classe de circonférence par hectare



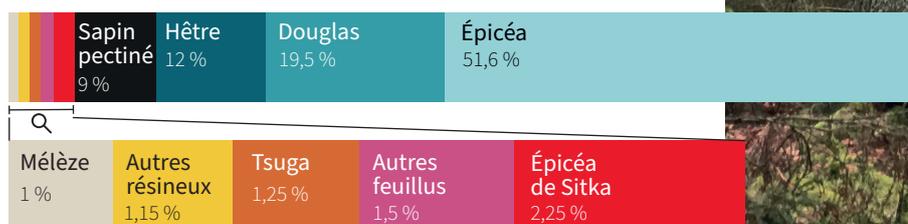
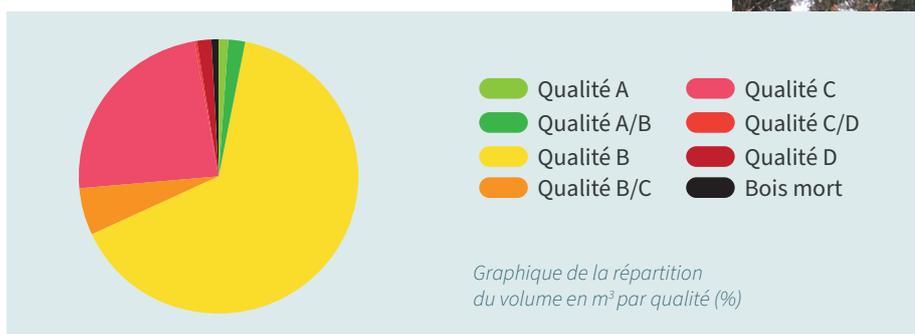
Répartition du volume et de la surface terrière par classe de grosseur ou statut.

## Produire du bois de qualité sans négliger le patrimoine biologique

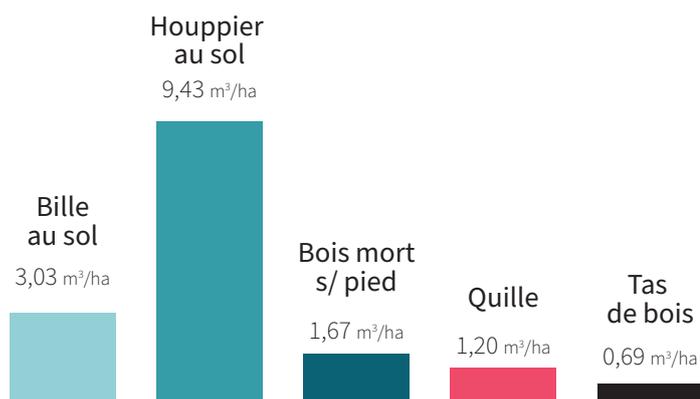
Même si la majorité des arbres du Grand Bois sont des résineux destinés à la production de bois, on dénombre pas moins de 22 essences différentes avec une présence feuillue légère mais très utile. L'inventaire montre que les feuillus sont porteurs d'habitats pour les chauves-souris, pics, rongeurs, insectes, champignons, etc., et que certaines espèces sont inféodées à des essences ou des structures bien précises. Ces dendromicrohabitats sont rares et d'un grand intérêt écologique, ils sont donc d'une haute importance pour le Grand Bois.

Le bois mort est aussi primordial pour héberger une multitude d'animaux mais il permet avant tout de boucler le cycle forestier en réincorporant la matière organique dans l'écosystème. Les choix de gestion qui ont été posés dans le Grand Bois permettent de conserver du bois mort, autant au sol que sur pied.

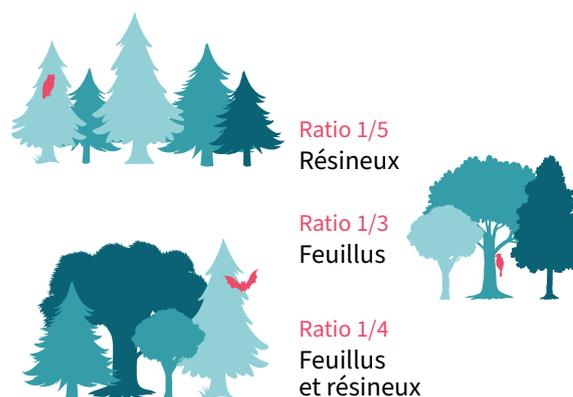
Préserver l'accueil pour la faune et la flore en même temps qu'assurer le retour de la matière organique à l'écosystème sont deux services tout à fait compatibles avec une production de bois de qualité. L'inventaire montre d'ailleurs une répartition d'arbres de qualité à même d'assurer des rentrées économiques.



Répartition de la surface terrière par hectare des bois vivants



Répartition du volume de bois mort par catégorie de bois mort

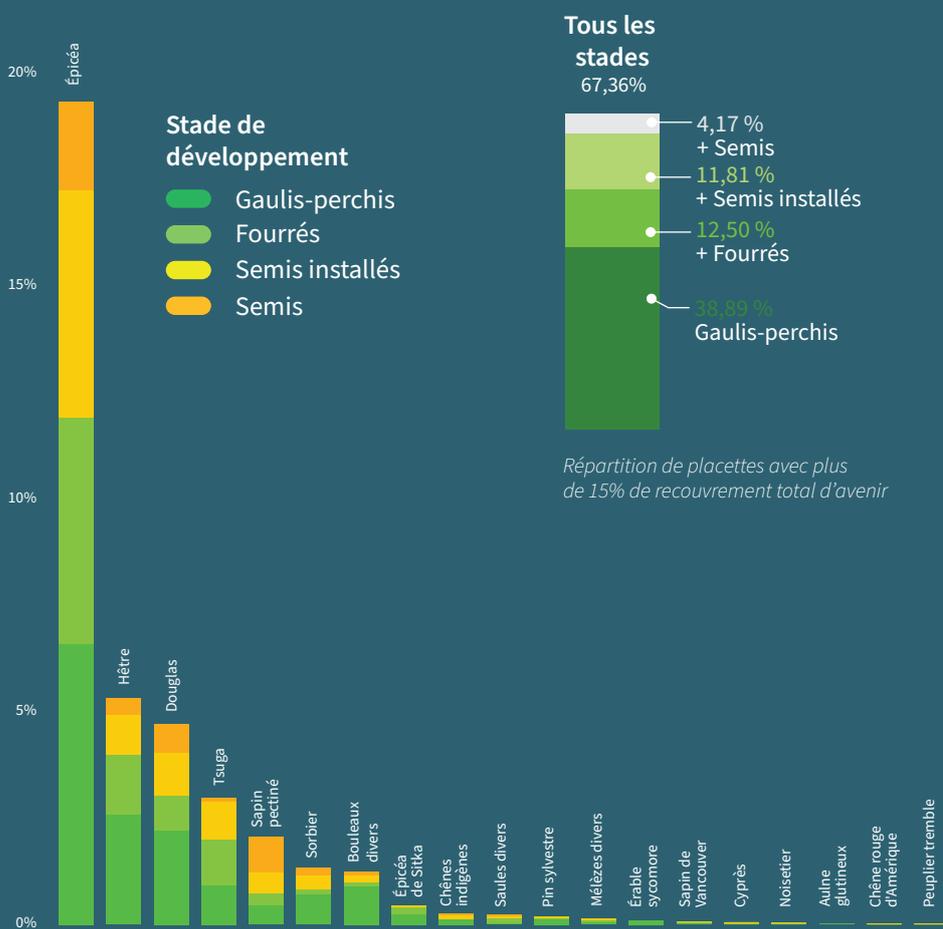


Ratio biologique

## Renouveler la forêt naturellement d'abord, par plantation ensuite mais avec précaution

En SMCC, la régénération naturelle des forêts est souhaitée pour maintenir le couvert forestier sur le long terme et profiter des nombreux avantages apportés par l'ambiance forestière continue. Cependant, dans la pratique, ce type de renouvellement n'est pas toujours possible compte tenu des comportements divers et spécifiques de chaque essence mais également des contraintes de sols et de microclimats. Il est donc parfois nécessaire de compléter ou modifier les espèces par plantation pour de multiples raisons : inadéquation de l'essence avec les sols, essence de faible valeur marchande, risque sanitaire... La prudence est de mise dans le choix des espèces introduites, à la fois pour le temps présent mais également pour l'avenir.

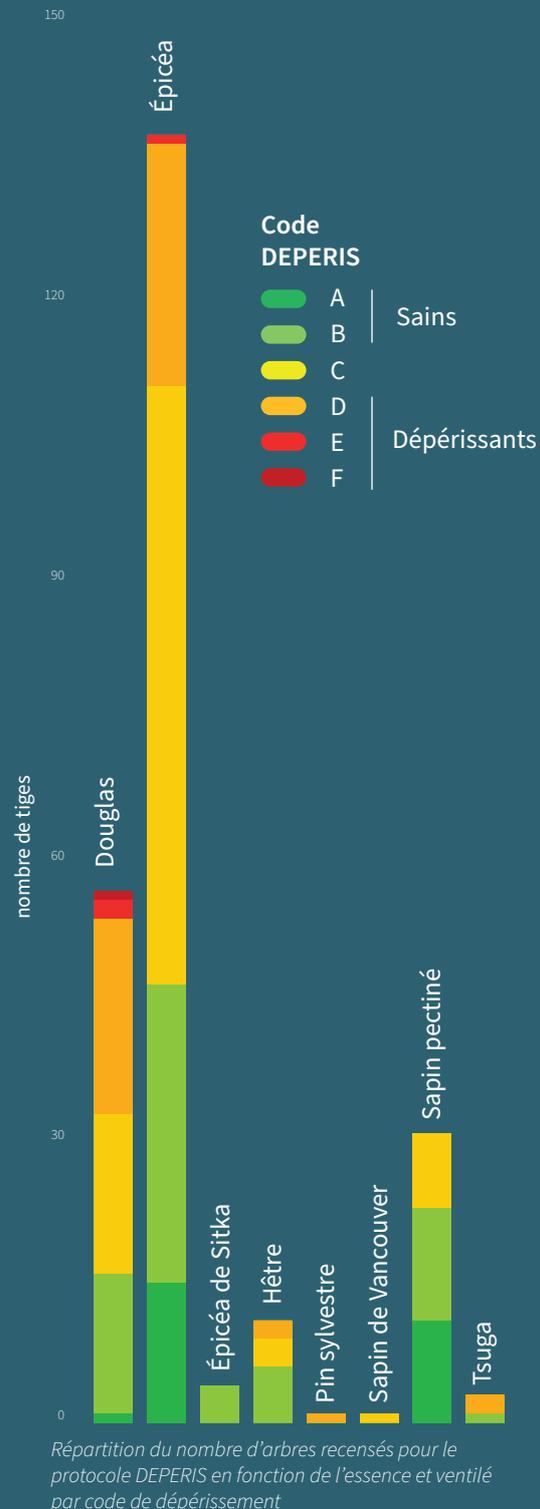
L'inventaire de l'état sanitaire des peuplements a permis de poser un état des lieux dont l'intérêt sera d'être comparé aux inventaires suivants. La prochaine campagne de mesures permettra d'analyser l'évolution des dépérissements.



Recouvrement moyen de la régénération naturelle ventilé par stade de développement

## Nombre d'essences par placettes

Minimum	1
Maximum	13
Moyenne	5



**Conception et rédaction.** Bastien Sante (Forêt.Nature)

**Relecture.** Groupe de travail technique du projet Interreg Askafor (Forêt.Nature, AgroParisTech, Pro Silva France, Gembloux Agro-Bio Tech)

**Infographies, photos et mise en page.** Forêt.Nature

[askafor.eu](http://askafor.eu)

## Références.

<sup>1</sup> GxABT. Inventaires forestiers d'aménagement, v1.094.

<sup>2</sup> Protocole DEPERIS d'évaluation des dépérissements forestiers. Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté Alimentaire, France.

<sup>3</sup> Utler R., Lachat T., Krumm F., Kraus D., Larrieu L. (2020). Guide de poche des dendromicrohabitats. Description et seuils de grandeur pour leur inventaire. 58 p.

