

LES INFOS

3^{ÈME} TRIMESTRE 2022



DOSSIER

COMMENT CONSTRUIRE LA FORÊT DU FUTUR ?



04

LA PIERRE WALLONNE
LA SOLUTION POUR
CONSTRURE DURABLE !



16

ECONOMIE FILIERE BOIS,
LE BOIS ÉNERGIE



18

JULIEN FELLER
UN MAÎTRE SCULPTEUR
EN BOIS UNIQUE !

EDITO

AMÉLIORER NOS CONNAISSANCES, FAVORISER LE DIALOGUE POUR ESSAYER DE FAIRE BOUGER LES LIGNES !

... c'est ce qui guide notre association dans ses missions et les actions qu'elle mène en faveur du développement de la forêt, de la pierre et de leur filière respective !

Auparavant, le propre de la forêt était la stabilité et la prévisibilité en fonction des conditions pédoclimatiques et des caractéristiques des stations. Aujourd'hui, nous sommes en plein chamboulement, ignorant totalement combien de temps il durera, s'interrogeant sur les trajectoires à prendre, incertains des résultats auxquels nous aboutirons.

Une chose paraît claire : la nécessité qu'il y a d'investir dans l'acquisition de connaissances, de tester certaines avancées sur le terrain, d'associer un maximum les acteurs de terrain. C'est indispensable si on veut construire un avenir durable pour notre ressource boisée et pour les activités économiques et les services qu'elle génère.

Notre dossier traite de la question en mettant en avant les résultats de travaux menés durant 5 ans avec 15 opérateurs issus de la Grande Région, dans le cadre de "Regiowood II". Il y est beaucoup question d'un de nos partenaires scientifiques -l'ULG Agrobiotech Gembloux- qui a largement fait appel aux nouvelles technologies (télé-détection, Lidar, Satellites, drones) pour proposer un outil de monitoring innovant de la forêt et des cartographies qui seront régulièrement actualisées à l'usage tant des décideurs publics que de propriétaires forestiers privés et de gestionnaires. De cet outil innovant découlera une série d'applications spécifiques dont les premières vous sont déjà présentées.

Outre cet outil de monitoring, les partenaires de "Regiowood II" peuvent s'enorgueillir d'autres résultats concrets comme l'élaboration de guides de nouvelles pratiques sylvicoles, d'un modèle type de document de gestion quelle que soit la taille de la propriété, d'une plate-forme numérique accessible gratuitement www.maproprieteforestièr.be. Le tout dans le but de répondre concrètement aux besoins des propriétaires forestiers privés et d'améliorer la résilience de leurs forêts.

Cette stratégie d'adaptation ne concerne pas uniquement la forêt mais aussi l'ensemble des acteurs de la filière forêt bois. Celle-ci consiste entre autre, à préparer et adapter les techniques de récolte et de mobilisation des ressources forestières, à préparer l'adaptation des entreprises en aval en matière de transformation et valorisation du bois, à renforcer le dialogue et la concertation entre ces acteurs au sein de notre région,... parce que la Wallonie a la chance d'accueillir sur son territoire une diversité d'acteurs prêts à s'adapter aux évolutions et s'engager pour un développement durable et local de la filière dans son ensemble.

Continuer à promouvoir le bois comme matériau d'avenir, et la valorisation de cette ressource locale au travers des circuits courts par exemple, constitue aussi une priorité. Le public doit croire en nos entreprises et en notre technicité. Il doit avoir le réflexe d'aller chez l'artisan ou le professionnel près de chez lui... Notre événement **Le Week-end du Bois et des Forêts**, qui se déroulera du 14 au 16 octobre 2022, constitue une magnifique opportunité de réunir les jeunes, le grand public et les professionnels de la filière bois autour de la thématique "forêt et bois" pour apprendre, s'informer, comprendre. C'est l'occasion de répondre directement aux questions liées ou non aux nombreux sujets d'actualités.

Venez nombreux à cette 18ème édition dont vous découvrirez le programme complet sur notre site internet www.leweekenddubois.com !

LES INFOS SONT RÉALISÉES PAR :

AVEC LE SOUTIEN FINANCIER DE :

©



**Ressources Naturelles
Développement asbl**

Rue de la Fontaine, 17C
B-6900 Marche-en-Famenne
Tél. 084 32 08 40
Fax 084 32 08 59
E-mail : info@rnd.be

Équipe de rédaction

Diego Bertrand
Jérémy Deprez
Marie-Caroline Detrooz
Valérie Doutrelepoint
Pauline Gillet
Nadine Godet

Contribution extérieure

Eric Letombe
Jacques Rondeux

Graphisme

Diego Bertrand



Wallonie



Toute reproduction, même partielle, des textes et des documents de ce numéro est soumise à l'approbation préalable de la rédaction.
Photos : © RND sauf indication contraire

SOMMAIRE

08

DOSSIER DU TRIMESTRE

COMMENT CONSTRUIRE

LA FORÊT DU FUTUR ?

La gestion forestière a pris un tournant ces dernières années. Ce qui était monnaie courante en termes sylvicoles jusqu'à la crise du scolyte de 2018 est, au mieux, à perfectionner, au pire à réinventer. Force est de constater que les conditions ayant provoqué cette crise sont loin d'être revenues à la normale. Ce qui semble acquis c'est qu'elle a sonné le glas d'une sylviculture axée sur les peuplements équiens (de même âge) et monospécifiques (de la même essence). Il nous faut également être attentif aux impacts provoqués par les épisodes climatiques extrêmes et leurs conséquences sur nos forêts : incendies, sécheresses successives, stress hydrique, inondations... Pour traiter de ces différents problèmes, nous avons opté pour une approche "revigorante" en nous concentrant sur des initiatives déjà en cours ainsi que sur de nouveaux projets en gestation et qui visent tous au même objectif : une forêt résiliente et durable.



EN SUPPLÉMENT

VÉGÉBUILD

NUMÉRO 7

RELAIS D'INFORMATION SUR LES MATÉRIAUX BIOSOURCÉS

Retrouvez une sélection de projets, produits et procédés innovants réalisés avec des matériaux biosourcés, fibres naturelles, matériaux composites,...



RESEAU PIERRE

04

LA PIERRE WALLONNE LA SOLUTION POUR CONSTRURE DURABLE !

C'est aussi sous ce slogan que, Pierres & Marbres de Wallonie a réuni, au Centre d'Interprétation de la Pierre, à Sprimont, le 26 août dernier, un panel de scientifiques, de carriers et d'acteurs wallons concernés par le secteur de la pierre naturelle, autour d'un colloque particulièrement riche, instructif qui a alimenté de nombreuses discussions.



RESEAU FORÊT

06

DIVERSITÉ ET RÉSILIENCE FORESTIÈRE, UN BINÔME GAGNANT

Privilégier par voie naturelle ou artificielle une essence mieux adaptée aux conditions changeantes est souvent, et c'est normal, le premier objectif auquel on pense. Réfléchir à l'échelle d'ensembles boisés, à leur structure et composition, à leur dimension et leur dispersion spatio-temporelle reste une approche encore trop peu prise en compte.



22

FRÈNE

Appartenant à la famille des oléacées (comme l'olivier, les forsythias ou les lilas), une soixantaine d'espèces du genre fraxinus sont connues et réparties principalement en forêts tempérées de l'hémisphère nord. En Europe, on en connaît trois : le frêne à feuilles étroites (*Fraxinus angustifolia*), le frêne à fleurs (*Fraxinus ornus*) et le frêne élevé ou frêne commun (*Fraxinus excelsior*) qui est présent dans nos forêts.



RESEAU BOIS

16

ÉCONOMIE FILIÈRE BOIS LE BOIS ÉNERGIE

Alors que ma chronique précédente relatait les très fortes hausses de prix généralisées du printemps, l'été aura révélé que les consommateurs ne peuvent pas suivre la tendance. Les budgets des ménages sont amputés par les tarifs exorbitants de l'électricité, du gaz et du bois. Le prix des pellets a été multiplié par trois en quelques mois.



18

JULIEN FELLER UN MAÎTRE SCULPTEUR EN BOIS UNIQUE !

Julien Feller est plus qu'un sculpteur, il est un orfèvre hors pair de la dentelle en bois. Nul doute que notre artiste local va marquer l'histoire de son art. Nous vous relatons, ici, le parcours de ce jeune maître unique.



20

LE FABLAB E-SQUARE VOUS PERMET D'ACQUÉRIR DE NOUVELLES CONNAISSANCES NUMÉRIQUES

Inviter les participants à "ouvrir le champ des possibles" et favoriser l'acquisition de nouvelles connaissances grâce à une approche personnalisée articulée autour de projets concrets, voilà les objectifs des formations B-FastLab.



LA PIERRE WALLONNE

LA SOLUTION POUR CONSTRUIRE DURABLE !

Au fil de ses chroniques, Francis Tourneur, docteur en géologie, n'a cessé, dans cette rubrique, de mettre en avant les qualités et les atouts des pierres naturelles wallonnes, ainsi que leurs applications nombreuses et diversifiées aussi bien dans la construction que l'aménagement. Pour lui et tous les acteurs du secteur, la pierre wallonne est sans conteste un matériau d'avenir, une solution pour construire durable. C'est aussi sous ce slogan que, Pierres & Marbres de Wallonie a réuni, au Centre d'Interprétation de la Pierre, à Sprimont, le 26 août dernier, un panel de scientifiques, de carriers et d'acteurs wallons concernés par le secteur de la pierre naturelle, autour d'un colloque particulièrement riche, instructif qui a alimenté de nombreuses discussions.

Les travaux de l'après-midi commencent par des exposés de trois chercheuses de l'Université de Liège : avec les *"Analyses de cycles de vie de produits régionaux"* réalisées par Angélique Léonard et Sylvie Gros Lambert et la détermination de *"L'impact des matériaux sur le bilan environnemental global d'un projet"* de Sophie Trachte. Ces exposés ont mis la mise en évidence des qualités écologiques de la pierre naturelle wallonne : quasi absence de pollution, très faible consommation d'énergie, des possibilités de réutilisation à l'infini... et on en passe. Ensuite elles ont présenté en détail les outils –TOTEM (Tool to Optimize the Total Environmental impact of Materials) méthodologie scientifique élaborée afin d'aider le secteur belge de la construction à objectiver et réduire les impacts environnementaux des bâtiments ainsi que GRO¹ qui est un outil permettant de mesurer et d'accroître la durabilité des projets de construction.

S'en est suivie une table ronde animée par Sacha Daout, journaliste à la RTBF, sur le thème *"La pierre wallonne, matériau du passé ou matériau du futur ?"*. Ont été invités à rejoindre la tribune : Didier BLOCK : Secrétaire Général de la Fédération des Entrepreneurs de Voirie Wallonne, David ELOY : Administrateur du Groupe Eloy et Président de la CCILV, Rachel THIRY : Administratrice de l'entreprise BRG et de la carrière AGG, Sébastien OCHEJ : Architecte Pigeon OCHEJ Paysage, Benoit PIRON : Chef des Travaux, Ville de Verviers, Anthime ABRAHAM : Gérant Marbrerie Vanderlinden Holemans, Julien MARIE : Architecte BC Architects & Studies.

Avant de rentrer dans le vif du débat, faisons brièvement le point sur la situation du marché de la pierre d'ornement dans un contexte de forte augmentation des prix des matériaux consécutive au premier confinement. **« En Wallonie, il existe deux tendances sur le marché de la pierre »** nous



TABLE RONDE AVEC DE GAUCHE À DROITE : DIDIER BLOCK, DAVID ELOY, RACHEL THIRY, SEBASTIEN OCHEJ, BENOIT PIRON, ANTHIME ABRAHAM, JULIEN MARIE

dit Anthime ABRAHAM. La première concerne le marché privé où certaines pierres naturelles wallonnes font fureur **« un marché du luxe se développe avec des architectes et des maîtres d'ouvrage qui ne veulent que de la qualité. Certains vieux marbres belges, comme le marbre rouge, redeviennent à la mode. »** La deuxième concerne le marché public avec de gros projets d'aménagement et de construction. Sur ce marché, la pierre locale subit de plein fouet la concurrence d'autres matériaux comme la brique, les éléments en béton,... Elle subit, également, la concurrence des pierres importées d'Asie. Même si globalement **« le marché de la pierre ne se porte pas mal »**, le secteur fait face à de gros défis, que les intervenants n'ont pas manqué d'évoquer.

PAS D'AVENIR SANS PERMIS D'EXPLOITATION

S'il y a bien un sujet qui préoccupe la filière c'est de pouvoir continuer à exploiter les pierres présentes dans le sous-sol wallon. Il faut savoir que l'espace territorial wallon est divisé en zones qui définissent les différentes affectations du sol afin d'assurer le développement des activités humaines de manière harmonieuse. On y retrouve entre autres, les zones d'habitats, les zones agricoles, zones forestières, ... et bien évidemment les zones d'extraction. Comme ces zones définissent l'affectation du sol, on ne peut donc pas construire une maison dans une zone forestière ou exploiter une carrière de pierre dans une zone agricole. Tout ce zonage, défini en 1978, fait partie intégrante du plan de secteur.

Or après plus de 40 ans, de nombreuses carrières arrivent à la limite de leur zone d'exploitation. **« Si on sort de la zone d'exploitation, »** précise Rachel Thiry, **« on va être confronté à des amendes administratives et on risque de nous faire fermer nos carrières. »** Nos carrières, qui exploitent leur gisement depuis des dizaines d'années, souhaitent donc pouvoir s'étendre pour continuer leur activité et demandent une modification du plan de secteur qui tarde à arriver. Elle poursuit : **« le dossier de modification du plan de secteur existe depuis sept ans. Avec, entre temps, des changements de gouvernements, des contraintes écologiques et économiques qui évoluent, tout cela ralentit la procédure. »** Pour les carrières, le temps presse. Elles ont la volonté de produire localement, mais il faut que les politiques puissent leur donner les moyens de pouvoir continuer **« je pense qu'au niveau politique on est sur l'ouverture de parapluies et ils ont peur de mal faire. Oui, les carrières sont source de nuisances mais d'autres**

¹ nom féminin norvégien qui signifie "croissance". Il a été choisi en hommage à l'ancienne première ministre norvégienne, Gro Harlem Brundtland, qui a présidé la "Commission mondiale sur l'environnement et le développement"

infrastructures, comme par exemple les aéroports, le sont aussi. Cela dit, les exploitants essayent de minimiser les nuisances pour le bien de tous mais il leur est impossible de les supprimer totalement. » Il ne faut pas oublier que ces nuisances sont nécessaires pour produire un matériau local, durable et de qualité.



CARRIÈRE DE PIERRE DE FONTENOILLE © PASCAL WILLEMS

LA QUALITÉ DE LA PIERRE WALLONNE ADAPTÉE À NOTRE ENVIRONNEMENT ET NOTRE CLIMAT !

L'autre sujet récurrent, abordé par le secteur de la pierre, est la concurrence des pierres asiatiques. Celles-ci sont vendues moins cher mais leur qualité est aléatoire. Ce qui fait dire à Benoît PIRON « *Peut-on se permettre de mettre de la pierre de moindre qualité quand on sait que cette solution a déjà amené par le passé certaines communes à devoir tout remplacer et tout recommencer ?* » N'est-il pas préférable de réaliser des aménagements durables qui tiennent cinquante ou soixante ans ? La pierre locale est un matériau idéal pour ces aménagements. Si l'investissement de départ est plus important ce choix est le plus économe sur le long terme. Pour aider les communes à contenir le coût des aménagements, Sébastien OCHEJ a émis une proposition : « *Vouloir plus et moins cher n'est pas la bonne logique, il faut construire intelligemment. Les concepteurs doivent encourager les administrations à faire moins et mieux pour contrôler le budget tout en maintenant un haut niveau de qualité.* »

Un autre inconvénient des produits importés d'Asie est l'énorme impact carbone lié à leur transport. Dans le contexte des changements climatiques qui nous affectent de plus en plus, il est maintenant nécessaire d'agir. Demander l'utilisation de matériaux locaux est devenu une évidence et les administrations peuvent jouer un rôle important en montrant l'exemple. A ce propos Julien MARIE invite les prescripteurs à « *mettre dans le cahier des charges des critères clairs pour avoir un marché ouvert tout en étant favorable à la pierre locale. On peut y inclure des critères écologiques en demandant de détailler l'impact CO2 de la production et du transport. Cela permettra de développer l'économie circulaire.* » N'est-ce pas une proposition frappée au coin du bon sens ?

UN MÉTIER PASSIONNANT ET POURTANT LES CANDIDATS NE SE BOUSCULENT PAS !

Tout comme la filière bois, la filière pierre fait face à un manque cruel de personnel qualifié ou qui veulent apprendre le métier. Didier BLOCK encourage « *les jeunes à*

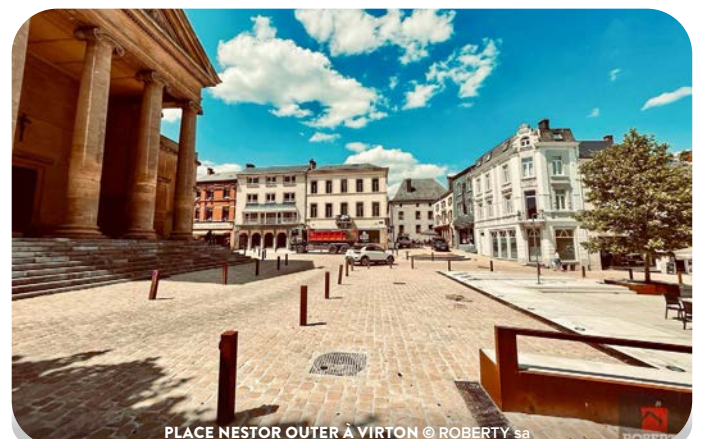
aller vers les métiers de la pierre. Pour rendre ces métiers plus attractifs, il faut parler de la pierre, de la beauté du matériau, de la fierté de la mettre en œuvre. Ce sont des métiers passionnants, il faut donc former des passionnés dont l'action laissera des traces sur le paysage pour plusieurs siècles ». C'est absolument nécessaire si on souhaite maintenir une production locale. Les carrières ont recours à l'automatisation, la technologie et la digitalisation pour diminuer la pénibilité du travail. Maintenir ouvertes des carrières c'est aussi maintenir des entreprises et des emplois non délocalisables. Et Didier BLOCK termine son intervention par « *Faisons travailler la Wallonie.* »

DES AMBASSADEURS DE LA PIERRE LOCALE RÉCOMPENSÉS !

« *Les gisements de pierres étant limités* » nous rappelle Rachel Thiry, « *notre devoir moral est de préférer un usage noble comme pierre d'ornement. D'une part, parce que l'extraction et la production de la pierre d'ornement demandent peu d'énergie par rapport à la production de béton. Et d'autre part, parce que la pierre ornementale est réutilisable. On a un exemple de réaménagement de bureaux à Bruxelles où plus de 600m² de pierre ont été réemployés.* »

« AVEC L'EXPLOSION DU COÛT DU TRANSPORT L'ÉCART DE PRIX ENTRE LA PIERRE LOCALE ET LA PIERRE ASIATIQUE S'EST AMOINDRI. »

Nos pierres font le charme de nombreux villages wallons et leur utilisation permet aux nouveaux bâtiments de s'intégrer dans le paysage existant. Continuons sur cette voie en entretenant le patrimoine existant et en construisant en pierre le patrimoine de demain. Tel est le message que la filière a lancé aux communes. Car oui, insiste Madame Anne Bonsang, présidente de Pierres et Marbres de Wallonie, « *l'avenir de nos carrières dépend surtout de volonté du pouvoir public d'encourager l'usage de la pierre.* » C'est pour cette raison et pour mettre à l'honneur les communes qui placent nos pierres wallonnes au cœur de leur politique urbanistique que *Pierres & Marbres de Wallonie* a attribué à treize communes wallonnes - Anthisnes, Aywaille, La Louvière, Liège, Malmedy, Olne, Soignies, Sprimont, Stavelot, Verviers, Vielsalm, Virton et Waimès - le titre « *d'Ambassadeurs pierre locale* » aux côtés de Mouscron, Renaix et Stoumont déjà reconnues précédemment pour cette utilisation. C'est d'ailleurs avec une photo de la place Nestor Outer, réalisée en pierre de Fontenoille par la firme Roberty pour la commune de Virton, que nous illustrons cet article pour encourager d'autres communes à suivre la même voie. ■



PLACE NESTOR OUTER À VIRTON © ROBERTY SA

DIVERSITÉ ET RÉSILIENCE FORESTIÈRE, UN BINÔME GAGNANT

Sans doute entretenir, augmenter ou rétablir une diversité avant tout biologique, en adéquation avec les différents milieux de croissance de la forêt, est-elle une condition importante à leur pérennité, c'est-à-dire aussi à leur faculté de renforcer ou d'assurer le mieux possible leur résilience.

Cette diversité ou biodiversité, qui trouve surtout sa justification dans la protection et la conservation des espèces, pour essentielle qu'elle puisse être, ne doit pas occulter une diversité beaucoup plus large touchant tous les compartiments de la forêt. Privilégier par voie naturelle ou artificielle une essence mieux adaptée aux conditions changeantes est souvent, et c'est normal, le premier objectif auquel on pense. Réfléchir à l'échelle d'ensembles boisés, à leur structure et composition, à leur dimension et leur dispersion spatio-temporelle reste une approche encore trop peu prise en compte. Or, il est aussi primordial de raisonner en termes d'aménagement de l'espace, de choix de sylvicultures et aussi de modes d'exploitation des peuplements en vue de leur renouvellement.



Professeur ordinaire émérite
rattaché à l'Université de Liège -
Gemboux Agro-Bio Tech, Jacques
Rondeux a consacré toute sa
vie au développement de notre
patrimoine forestier.

QUELLE DIVERSITÉ ?

Outre la diversité biologique sensu stricto, révélateur de la résilience, il convient aussi de parler de **diversité fonctionnelle**. Pour faire court, celle-ci porte sur des aspects tels que le choix d'espèces et d'essences qui, de par leurs propriétés respectives ou **traits fonctionnels** (type de dispersion des graines, type de feuilles, modes d'enracinement, etc.), sont mieux armées pour répondre à un nombre élevé de sollicitations et sont capables d'adaptabilité à des situations imprévues, de résistance aux maladies, aux sécheresses et accidents divers.

En ce qui concerne le volet aménagement, appelé à fixer les objectifs généraux des actes de gestion, il est ici question de déterminer la manière de renouveler les peuplements et de déterminer ses choix selon les circonstances. On pense soit à la régénération naturelle en s'appuyant sur les peuplements en place, soit à la régénération artificielle en exploitant le matériel génétique le mieux adapté en fonction des connaissances, soit à un **mixte** des deux modalités.

A propos du recours à d'autres essences, il est impératif de bien connaître l'autécologie de chacune d'entre elles et idéalement aussi d'assurer leur diversité tant **spécifique** que **génétique** à l'échelle des massifs.

EXEMPLES DE MESURE FAVORABLES À LA DIVERSITÉ

Les plantations, les forêts construites ou naturelles modifiées, du fait d'une diversité biologique moindre que celle des forêts naturelles sensu stricto, sont plus sensibles aux perturbations et accidents de santé récurrents. Pour réduire ces risques, la gestion forestière peut s'appuyer sur un certain nombre de recommandations qui consistent, entre autres, à :

◇ maintenir la diversité à chaque échelon de la forêt (peuplement, massif, paysage) et au travers d'un maximum d'éléments (gènes, espèces, communautés),

en s'appuyant sur une identification des seuils et des conditions climatiques observées ou attendues ;

- ◇ veiller à la diversité génétique des forêts grâce à des pratiques de gestion qui ne visent plus uniquement à sélectionner les arbres (espèces) sur des critères de production ligneuse, mais aussi sur la base de leur adaptabilité à des conditions changeantes ;
- ◇ viser, chaque fois que possible, à maintenir la **complexité structurelle** des peuplements et des paysages en se référant à des forêts naturelles ou semi-naturelles vers lesquelles l'endroit concerné pourrait évoluer. Tenter de reproduire les processus et caractéristiques inhérents aux peuplements naturels (composition spécifique et structure) ;
- ◇ favoriser la **connectivité** au sein des paysages forestiers en réduisant le morcellement, en restaurant des habitats perturbés (types de forêts) et en étendant les réseaux d'aires protégées. Les forêts intactes sont plus résilientes aux perturbations climatiques que les forêts morcelées. En général, on peut dire que les écosystèmes forestiers sont d'autant plus en mesure d'absorber les pressions extérieures qu'ils sont étendus et, en principe, moins fragmentés ;
- ◇ maintenir la diversité en favorisant les plantations d'essences variées résistantes et en recourant, là où les conditions s'y prêtent, à la régénération naturelle ;
- ◇ privilégier des essences issues de régions et climats s'approchant des conditions d'un futur pressenti. Par exemple, dans des zones dont on peut présumer qu'elles deviennent plus sèches, envisager de planter des espèces de provenances sensiblement plus résistantes à la sécheresse que les espèces et/ou provenances locales ;
- ◇ protéger les populations d'espèces qui vivent aux marges de leur zone de répartition naturelle. Ces populations pourraient permettre de constituer d'intéressantes

ressources génétiques et former des ensembles à valoriser au fur et à mesure que les conditions changent.

Pour ce qui regarde les peuplements en place, la stratégie consistera à évaluer les risques potentiels en confrontant, par exemple, des situations existantes, en repérant les peuplements les plus vulnérables hors station (inadaptés quant aux sols et au climat) et en identifiant le type d'adaptation à préconiser : améliorer, enrichir ou transformer en jouant sur les essences et les provenances. Contrôler la densité et diversifier les âges, voire laisser des étendues vierges de toute intervention sylvicole, font aussi partie des mesures de gestion à envisager.

Toujours dans cette logique de résilience et d'adaptabilité, la gestion est aussi appelée à prendre en compte la **connectivité dite fonctionnelle** (capacité de dispersion des graines inter et intra-peuplements) qui se construit à l'échelle de massifs et exploite la capacité de migration et de dispersion des graines de peuplements à peuplements, renforcée par l'introduction artificielle (assistée) d'essences résistantes adaptées au milieu. Cela passe par la dimension des peuplements, leur localisation, leur composition, leur possibilité de connexion au départ de grands groupes noyaux déjà en place, les modes d'association des espèces et aussi les corrections de déficiences locales.

Mais entre la théorie et la réalité de l'existant il y a encore un énorme pas ! La mise en œuvre de ces types de mesure, par exemple le mélange d'essences (organisation et composition) ou encore le **mixte** (régénérations naturelles et artificielles combinées), reste un énorme challenge si l'on ne dispose pas d'étendues suffisamment importantes (quelques hectares ou quelques dizaines d'ares) et s'il n'y a pas de concertation entre propriétaires animés par une perspective sylvicole commune (**forêt objectif**). A défaut et au pire, à l'avenir, au nom de la diversité, on pourrait s'attendre à voir émerger des étendues s'apparentant à de véritables « patchworks » ne correspondant plus à un espace forestier cohérent par manque de continuité tant sylvicole que spatiale.

UNE SITUATION OU UN FREIN QUI INTERROGE

Nul ne peut contester qu'au fil du temps l'évolution de la sylviculture a été largement conditionnée à l'industrie du bois et à ses exigences en termes de choix d'essences, voire de composition et de structure des forêts, axés sur la valeur commerciale et l'attractivité économique. Sans compter l'impact, pour des questions de rentabilité, sur les modes **d'exploitation liées à la mécanisation** pas toujours respectueuse des sols et des peuplements en place.

Dans pareilles conditions vouloir réussir la résilience de la forêt tout en acceptant trop de dépendre de l'industrie du bois pose question. En réalité, on se trouve en présence de deux mondes qui fonctionnent à des vitesses et selon des règles fondamentalement différentes : celui de la forêt, en amont, constituant une filière spécifique avec ses propres contraintes et celui de l'industrie transformatrice, en aval, soit au sens strict la bien nommée **filière bois** avec ses propres règles. Force est de constater que le jeu est inégal et que trop souvent, dans le contexte d'une politique forestière

prônant résolument multifonctionnalité et diversité, c'est le forestier qui joue à l'équilibriste et cherche les meilleurs moyens de s'adapter, beaucoup plus que l'industrie dont la faculté de reconversion est pourtant extraordinairement plus grande et plus rapide.

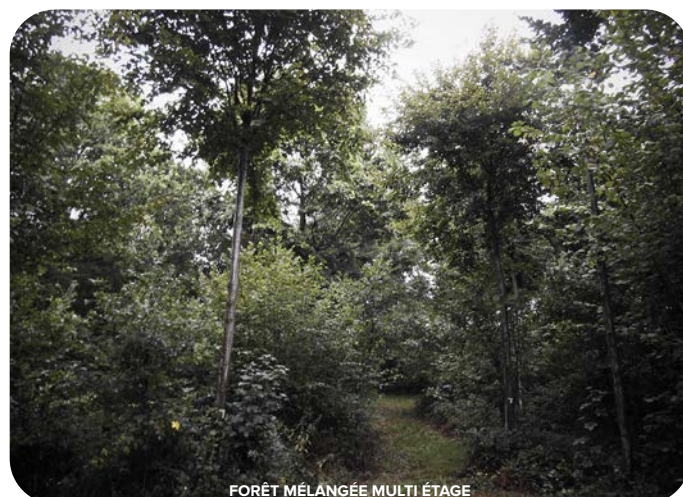
Ne serait-il pas temps de penser résolument **filière forêt-bois** et de se préoccuper de la résilience de l'ensemble !

Le poids du secteur de la transformation du bois ne doit cependant pas occulter l'impact encore plus grand de la mondialisation de l'économie et, dans une certaine mesure, celui grandissant de notre société dont les exigences ou les attentes peuvent aussi avoir une influence non négligeable sur la relation entre l'offre et la demande ciblée de types de biens, services et produits.

UNE GESTION SYLVICOLE PROSPECTIVE

Au-delà des mesures ponctuelles largement débattues, suggérées et vulgarisées pour renforcer la stabilité et la pérennité de nos forêts, l'actualité commande de réfléchir en termes de diversité à rétablir ou à redéfinir car la trop grande homogénéité spécifique, génétique et structurelle de beaucoup de peuplements, depuis des décennies, est devenue une porte d'entrée à leur déstabilisation lente et sournoise. On est donc bien devant un extraordinaire champ du possible qui invite, une fois encore, à modifier les échelles de gestion et à définir des stratégies sylvicoles s'écartant sensiblement des pratiques qui ne sont plus assez en phase avec le souci de faire obstacle au lot grandissant d'incertitudes accablant l'écosystème forestier. En un mot, et au risque d'en faire un leitmotiv, pour garantir la résilience, il convient aussi de mettre en place les conditions d'une gestion concertée, adaptée, participative à l'image de ce que devrait véritablement être la gestion multifonctionnelle pour mériter ce qualificatif ! Il sera essentiel de travailler à l'échelle de territoires forestiers pour lesquels on définirait des axes de gestion durable en jouant sur tout le potentiel existant (favoriser la diversité et la connectivité fonctionnelle). Il faudra oser une culture tant du changement que de l'incertitude en s'appuyant sur de nouvelles connaissances et en faisant preuve d'une grande souplesse de fonctionnement, ainsi que d'une propension à la réactivité. En un mot, tout cela participe d'une gestion évolutive et davantage prospective ! ●

Jacques Rondeux



FORÊT MÉLANGÉE MULTI ÉTAGE



DOSSIER DU TRIMESTRE

COMMENT CONSTRUIRE LA FORÊT DU FUTUR ?

A l'image de la société dans son ensemble, la gestion forestière a pris un tournant ces dernières années. Ce qui était monnaie courante en termes sylvicoles jusqu'à la crise du scolyte de 2018 est, au mieux, à perfectionner, au pire à réinventer. Si par "crise" on entend un événement soudain qui vient troubler et bouleverser une situation jusqu'alors paisible (cfr dictionnaire de l'Académie Française), force est de constater que les conditions ayant provoqué la crise du scolyte sont loin d'être revenues à la normale. Ce qui semble acquis c'est qu'elle a sonné le glas d'une sylviculture axée sur les peuplements équiens (de même âge) et monospécifiques (de la même essence). Outre cette crise qui a cristallisé toutes les attentions, il nous faut également être attentif aux impacts provoqués par les épisodes climatiques extrêmes et leurs conséquences sur nos forêts : incendies, sécheresses successives, stress hydrique, inondations...

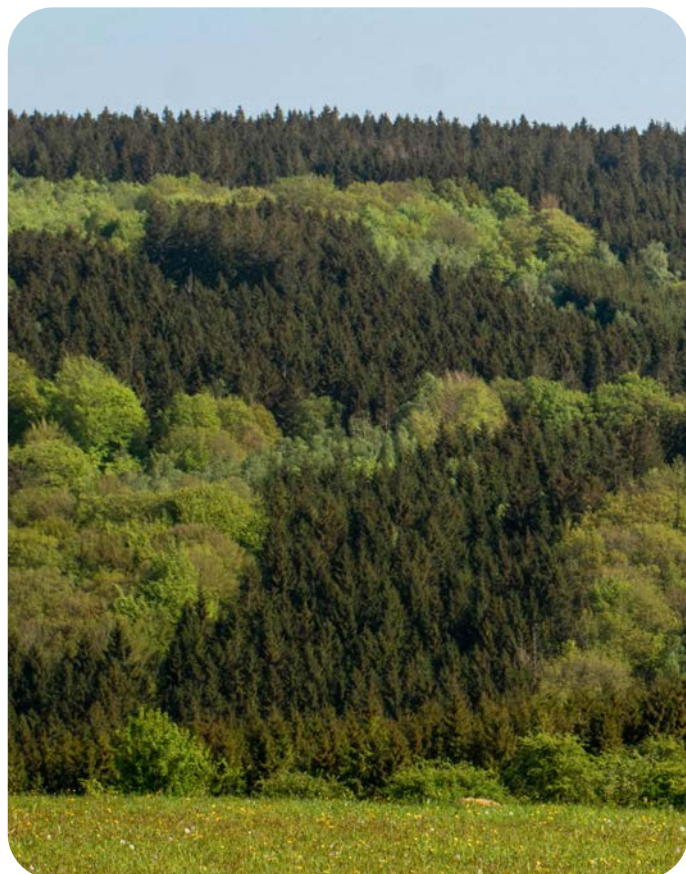
Pour traiter de ces différents problèmes, nous avons opté pour une approche "revigorante" en nous concentrant sur des initiatives déjà en cours ainsi que sur de nouveaux projets en gestation et qui visent tous au même objectif : une forêt résiliente et durable.

Comment construire cette forêt du futur ? Éléments de réponse dans ce dossier.

Depuis plus de 25 ans, l'Administration wallonne en charge de la forêt finance et accompagne le monde de la recherche grâce à l'Accord-cadre de recherches et vulgarisation forestières. C'est ainsi qu'une équipe de recherche multidisciplinaire s'est structurée autour de sujets divers traitant de l'écologie, la sylviculture, la technologie du bois, l'économie forestière, la dendrométrie, la cartographie. En ce qui concerne les travaux en lien avec la forêt, les chercheurs ont largement fait appel aux nouvelles technologies (imagerie satellitaire, LiDAR, drones, ortho-images, technologies multispectrales, système d'information géographique, modélisation 3D...) pour l'acquisition de nouvelles données et une meilleure connaissance et compréhension de nos écosystèmes.

En tant que chef de file de projets Interreg sur la Grande Région, il nous paraissait intéressant de faire profiter des acteurs de terrain c'est-à-dire les propriétaires forestiers privés et gestionnaires forestiers de ces avancées technologiques opérées par les universités wallonnes. Ayant reçu le feu vert de l'ULiège Gembloux Agro-Bio Tech et du SPW, nous avons donc co-construit le projet "Regiowood II" (2017-2022) en association avec près d'une quinzaine de partenaires wallons, luxembourgeois, français et allemands dont l'UCLouvain (Wallonie) et l'INRAe (France) ainsi que les universités de Strasbourg (avec le Sertit) et de Trèves, toutes deux spécialisées dans les traitements d'images et la télédétection appliqués à la forêt.

Ajoutons que, grâce à la programmation Interreg Wallonie-Flandre-France et en particulier au projet "Forêt Pro bos" mené par la Cellule d'Appui à la Petite Forêt Privée (CAPFP) de l'Office Économique Wallon du Bois et partiellement axé sur les mêmes objectifs que Regiowood, l'ULiège Gembloux Agro-Bio Tech a pu travailler à l'échelle de toute la forêt wallonne.



LE PROJET "REGIOWOOD II" ET SES CONNEXIONS AVEC LES RECHERCHES DE L'ACCORD-CADRE

Avec ses 2 375 000 ha de forêt (plus d'un tiers de son territoire), la Grande Région constitue un ensemble boisé homogène et continu qui dépasse la notion de frontière. C'est non seulement le bassin d'approvisionnement par excellence des entreprises situées sur ce territoire, mais aussi le siège d'activités importantes en lien avec la transformation du bois, tandis que la fonction sociale de la forêt s'y est de plus en plus affirmée et que sa dimension environnementale y est fortement défendue.

Préserver et valoriser cet or vert tout en veillant à sa gestion durable a très vite fait l'unanimité au sein du partenariat constitué par RND sur le territoire et c'est en un temps record que le projet "Regiowood II" s'est construit autour d'actions telles :

- l'élaboration d'un outil de monitoring de la forêt basé sur des images satellitaires, la création d'outils d'aide à la gestion forestière (guides techniques de synthèse des bonnes pratiques de régénération et cahier des charges pour les travaux de régénération);
- le développement de conseils en matière de gestion (via une plateforme numérique pour la rédaction de plans de gestion et un outil d'autoévaluation en matière de gestion);
- la mise au point de méthodes innovantes pour le renouvellement forestier.

Arrivés au terme de ce projet (il s'est terminé le 30 juin dernier) nous enregistrons une série de résultats, plus concrets et plus prometteurs les uns que les autres.

Passons-les en revue :

Chaque territoire de la Grande Région dispose d'un inventaire forestier national ou régional. Ces inventaires s'appuient sur des observations de terrain, réalisées au sein d'unités d'échantillonnage et revisitées à intervalles réguliers. Basés sur des protocoles statistiques rigoureux, ils récoltent de très nombreuses observations à caractère dendrométrique mais aussi des données relatives à l'état sanitaire, la régénération ou encore la biodiversité. Ces inventaires nécessitent beaucoup de moyens humains et matériels et sont soumis à des cycles de mise à jour relativement longs. Ils sont donc peu adaptés pour rendre compte, dans un délai raisonnable, de l'impact d'événements produisant en peu de temps des modifications importantes de la ressource forestière. Grâce aux nouvelles technologies, on peut disposer d'informations sur l'ensemble de la ressource forestière à grande échelle, et ce, en s'affranchissant des opérations de terrain. Pour ce faire, on peut recourir à la télédétection. Les données qu'elle livre et ses techniques de traitement des informations ouvrent la voie à la création d'outils de suivi des forêts, sous forme de cartographie exhaustive, pouvant être mise à jour avec une fréquence beaucoup plus courte, ce qui répond aux besoins actuels des gestionnaires forestiers.

NB : L'élaboration d'inventaires basés sur l'utilisation des données de télédétection ne peut en aucun cas remplacer la collecte de données terrestres. Ces deux méthodes doivent être complémentaires.

INTERREG KESAKO ?

On en parle souvent mais rappelons qu'Interreg est un programme européen visant à promouvoir la coopération entre les régions européennes et le développement de solutions communes dans les domaines du développement urbain, rural et côtier, du développement économique et de la gestion de l'environnement. Ces programmes sont financés par les fonds FEDER. Quand on se penche sur la répartition des territoires Interreg on constate que la Wallonie est couverte par trois programmes... mais pas dans son entièreté (il manque le Brabant Wallon !) dont deux concernent la province de Luxembourg : Interreg Grande-Région couvrant les provinces de Luxembourg et de Liège (et le Grand-Duché de Luxembourg, la Rhénanie-Palatinat, la Sarre et le Grand-Est de la France) tandis qu'Interreg France-Wallonie-Flandres couvre le Hainaut, la Province de Namur et du Luxembourg (et les Régions Hauts-de-France et Grand-Est en France, la Flandre occidentale et orientale). Lors de la dernière programmation (2017-2022), des projets forestiers (en grande partie complémentaires) ont été menés dans chacun des programmes de façon à couvrir la totalité de la forêt wallonne.

LA MISE AU POINT D'UNE MÉTHODE DE CARTOGRAPHIE FORESTIÈRE TRANSFRONTALIÈRE SUR BASE D'IMAGES SENTINEL 2

La mise au point d'une méthode de cartographie forestière transfrontalière sur base d'images Sentinel 2 (= outil de monitoring) est sans conteste, l'avancée la plus remarquable et la plus innovante du projet "Regiowood II". Cette cartographie décrit les principaux types de peuplements forestiers, en considérant trois classes distinctes : zones feuillues, zones résineuses et mises à blanc (coupes rases). Les plus-values de cette cartographie sont diverses. Elle offre d'abord des garanties d'actualisation de façon à observer l'évolution du couvert forestier et d'assurer le suivi des mesures prises sur le terrain et de leur impact. Elle permet aussi d'identifier rapidement d'éventuelles problématiques et d'autoriser la mise en œuvre de mesures à activer à la suite d'événements impactant (maladies, tempêtes...). Enfin, ces couches cartographiques sont librement accessibles sur le site du SIG de la Grande Région : <https://map.gis-gr.eu>

“REGIOWOOD II A ÉLABORÉ UN OUTIL DE MONITORING PERMETTANT DE CIBLER LES EFFORTS SUR LES PARCELLES SITUÉES DANS DES ZONES IDENTIFIÉES, PAR IMAGERIE SATELLITAIRE, COMME DÉFICITAIRES ET DE POUVOIR MESURER LES IMPACTS D'UNE POLITIQUE DE REPLANTATION EN OBSERVANT LES IMAGES RÉCOLTÉES SUR LE TERRAIN”

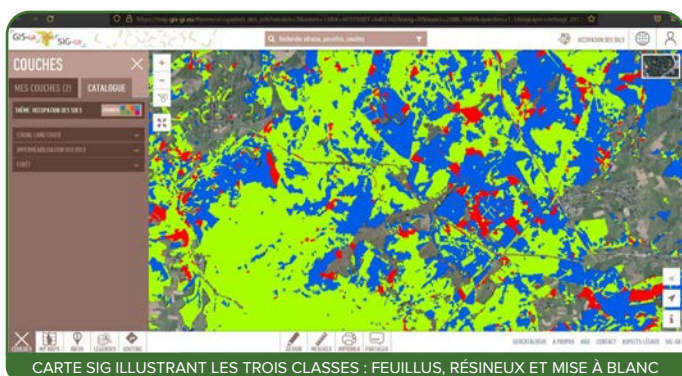
présentant pas de trace de gestion récente. D'autre part, afin de comprendre les facteurs expliquant l'infestation par le scolyte d'une pessière wallonne, "Regiowood II" a élaboré une méthodologie de suivi de l'état sanitaire de l'épicéa fondée sur l'imagerie des satellites du programme européen d'Observation de la Terre. Grâce aux séries temporelles d'images satellitaires, nous avons pu modéliser, au fil des saisons, la réponse spectrale des pessières saines, tout écart à cette trajectoire d'évolution saisonnière de l'indice de végétation dans ce type de pessière étant provoqué par une diminution de l'activité photosynthétique du couvert forestier causée par une attaque de scolyte. Cette attaque est détectée automatiquement.

Suite à la crise du scolyte, des applications spécifiques ont été développées durant le projet qui permettent d'entrevoir de nouvelles perspectives. Ainsi, la mise en œuvre de cartes de risques climatiques, de feux de forêts mais aussi la caractérisation et l'évolution des volumes de bois disponibles.

On n'insistera jamais assez sur les avancées de l'outil de monitoring "Regiowood II" et sur ses potentialités. Les décideurs publics et privés en Grande-Région (dont la Wallonie !) disposent désormais d'informations de 1^{ère} main pour mettre en place des stratégies de protection et de gestion adaptées et territorialisées de la forêt, organiser et gérer une aire fonctionnelle unique (nous parlons de la Grande Région) qui est aussi le bassin d'approvisionnement par excellence de nos entreprises. A l'heure où le Gouvernement wallon soutient les propriétaires forestiers privés à coup d'aides financières à la replantation, "Regiowood II" a élaboré un outil de monitoring qui permet notamment de cibler les efforts sur les parcelles situées dans des zones identifiées, par imagerie satellitaire, comme déficitaires et de pouvoir mesurer les impacts d'une politique de replantation en observant les images récoltées sur le terrain.

DES MÉTHODES INNOVANTES POUR LE RENOUVELLEMENT FORESTIER

Des méthodes innovantes pour le renouvellement forestier ont également été mises au point grâce au projet "Regiowood II" via un réseau transfrontalier de parcelles de référence. Sept sites tests ont permis de tester des méthodes de préparation de terrain à même d'éliminer la végétation de blocage qui entre en compétition avec la régénération (naturelle ou plantation). Les résultats obtenus ont permis de concevoir un outil intégré d'aides à la décision pour le renouvellement et sa diffusion sous forme



Parallèlement à cette approche globale, des études plus ciblées, reposant sur des données de télédétection plus détaillées ont été réalisées pour fournir des informations généralement dérivées des seuls inventaires de terrain. On citera d'abord l'utilisation de données LIDAR pour mieux connaître la structure et la composition de peuplements mélangés ou la présence de régénération naturelle. Mais aussi l'utilisation d'images Pléiades pour reconstituer des modèles numériques en 3D et donc calculer la hauteur des arbres. Grâce à l'outil créé dans "Regiowood II", on dispose d'un indicateur, qui sur base de la hauteur et de la densité des peuplements, permet de classer les parcelles selon des recommandations de gestion. Ainsi, des travaux d'éclaircie pourront être préconisés pour les parcelles ne

d'un classeur. Celui-ci comprend :

- Une méthode de diagnostic de régénération pour guider les propriétaires vers les itinéraires de renouvellement adaptés à chaque situation ;
- Un catalogue d'itinéraires sylvicoles de régénération ;
- Des fiches techniques détaillant les différentes méthodes et techniques de préparation de terrain, d'entretien des régénérations et de protection contre le gibier.

UN DOCUMENT TYPE DE GESTION DURABLE

Une autre avancée de "Regiowood II" concerne plus spécifiquement la Wallonie où les différentes actions de gestion consécutives à la régénération d'une parcelle forestière privée et qui sont liées aux objectifs des propriétaires ne doivent pas obligatoirement, au contraire de la France et à de l'Allemagne, être reprises dans des documents de gestion.

C'est pour aider les propriétaires forestiers wallons, quelle que soit la taille de leur propriété, à définir leurs objectifs de gestion et à planifier les actions à entreprendre pour les mener à bien, que trois partenaires de "Regiowood II" (la SRFB, la CAPFP et RND) ont créé un document type de gestion durable s'inspirant des documents existants dans la Grande Région. Après avoir été testé sur le terrain auprès par de propriétaires de petites et de grandes surfaces, le document a été validé et diffusé. Forte du succès de la version papier, l'équipe de projet s'est attelée à son informatisation. On vous a parlé à plusieurs reprises dans les Infos de RND, du site www.mapropriétéforestière.be qui permet au plus grand nombre, via une interface intuitive, conviviale, aisée de disposer d'une application pour encoder, conserver et actualiser les informations liées à sa propriété (historique, références cadastrales...) et à sa gestion (sylviculture, chasse, Natura2000...). Ajoutons que, si elle était jusqu'à présent réservée à quelques initiés, la réalisation de cartes détaillées de sa propriété devient maintenant "un jeu d'enfant" pour n'importe quel propriétaire forestier disposant d'un ordinateur et d'une connexion internet grâce à www.mapropriétéforestière.be. Le site fonctionne sans abonnement payant et ne requiert pas d'installer de logiciel sur son ordinateur personnel, tout se déroule en ligne, et avec toutes les garanties quant à la confidentialité des données.

LE PROJET "FORÊT PRO BOS", SES COMPLÉMENTARITÉS ET SES CONNEXIONS AVEC REGIOWOOD II

Quelques mots maintenant du portefeuille de projets Interreg "Feel Wood" animé par 23 partenaires se proposant de développer la filière forêt-bois en circuits courts sur les territoires visés par le programme (Hauts-de-France, Grand-Est, Wallonie et Flandre).

Si le premier projet "Forêt Pro Bos" cible les propriétaires et exploitants forestiers, le deuxième "Trans Agro Forest" concerne les agriculteurs et propriétaires de terres agricoles, le troisième "ProFilWood" s'adresse aux entreprises de première et seconde transformation du bois, et le quatrième "Formawood" est à destination des constructeurs et prescripteurs bois.

C'est avec le projet "Forêt Pro Bos" que les actions menées dans "Regiowood II" sur l'outil de monitoring convergent, "Forêt Pro Bos" utilisant l'imagerie satellitaire, le lidar aérien et des ortho-photoplans pour évaluer la superficie des principales essences forestières, identifier et quantifier les arbres et autres éléments ligneux hors forêt, identifier les peupleraies et leur discrimination en classes d'âge. Une approche d'accompagnement des propriétaires forestiers à la gestion durable de leur(s) parcelle(s) a également été entreprise, grâce à un cycle de formations complet "Forêtfor", développé en Belgique et visant à l'amélioration de la gestion forestière, la formation à la gestion durable ainsi qu'à la mobilisation de propriétaires forestiers pour des initiatives groupées.

Si les similitudes entre les projets "Regiowood II" et "Forêt Pro Bos" avaient été pointées dès le départ par les administrations financeuses, les partenaires des deux projets se sont mis d'accord pour baliser le travail et faire en sorte d'arriver à des résultats complémentaires à la fin de la programmation. Pour en savoir plus sur les résultats techniques des projets et sur les perspectives qui peuvent être entrevues, nous avons rencontré deux partenaires wallons ayant travaillé de front sur ces 2 projets transfrontaliers : Philippe Lejeune Professeur à l'ULiège Gembloux Agro-Bio Tech sur les projets "Regiowood II" et "Forêt Pro Bos" et Nicolas Dassonville de la Société Royale Forestière de Belgique (SRFB) sur le projet "Forêt Pro Bos".



La réalisation de cartes détaillées de sa propriété devient maintenant "un jeu d'enfant"



Le Projet "Forêt Pro Bos" a permis de faire des cartes de la ressource peuplier et arbres hors forêt.

Pour Philippe Lejeune « après l'élaboration de la première carte trois classes (feuillus, résineux, mises à blanc) sur "Regiowood II", Louise Leclère (doctorante sur "Regiowood II") s'est spécialisée dans la caractérisation de la régénération. Corentin Bolyn (doctorant sur "Forêt Pro Bos") a fait des



Philippe Lejeune

cartes de la ressource peuplier et arbres hors forêt. » Les résultats cartographiques de ces deux doctorants sont plus qu'encourageants ! « On a une méthode qui tourne si demain on veut cartographier les haies en Wallonie. On sait aussi détecter les essences et on commence à gérer les mélanges. C'est sans doute grâce à Corentin affecté à "Forêt Pro Bos" qu'on a été le plus loin dans l'idée initiale de faire une carte sur les types de peuplement. Quant à "Regiowood II", sur base d'images Lidar, on sait maintenant faire la cartographie de l'état de la régénération dans les trouées avec les différents stades de développement. Ça permet d'avoir une vue d'ensemble sur la propriété. »

Nicolas Dassonville nous a entretenu des initiatives menées dans le projet "Forêt Pro Bos" : « le projet est terminé depuis 2020. Mais il y a pas mal de choses qui continuent. Le cycle "ForêtFor" créé dans "Forêt Pro Bos" est un gros succès qui perdurera tant qu'il y aura une demande des propriétaires pour le suivre ! »



Nicolas Dassonville

Que propose ce cycle de formations ? « C'est un cycle de 10 séances théoriques en cours du soir et 9 journées de terrain destiné à des jeunes ou futurs propriétaires. Les cours partent de zéro (on considère que les gens n'ont que très peu de connaissances sur la forêt) même si l'implication des jeunes propriétaires dans la gestion de leur parcelles varie d'un à l'autre. On brosse l'ensemble des thématiques qu'un propriétaire doit connaître : les travaux forestiers à tous les stades, de la régénération

à la récolte (marquage des éclaircies, élagages, taille de formations), vente de bois, chasse, biodiversité ainsi que les aspects juridiques, économiques, techniques et socio-économiques... Ce qui est très positif c'est de voir que les personnes ayant suivi ces formations sont maintenant très impliquées dans l'asbl (c'est à dire la SRFB) : beaucoup sont devenus volontaires, plusieurs suivent les formations à la journée, d'autres ont pris part, en grand nombre, à la gestion des bois familiaux. »

Nicolas Dassonville poursuit en évoquant les Klump. Il s'agit de planter un groupe d'arbres à haute densité au sein d'un peuplement pour diversifier ce peuplement en concentrant les moyens sur des individus précis. La promotion de ce type de plantation a été menée auprès des enfants et petits-enfants de propriétaires forestiers au cours du projet "Forêt Pro Bos" : « Ça nous permet de continuer de parler de cette technique de plantation, qui a incité des propriétaires non-inscrits dans le programme de formation avec leurs petits-enfants, à renouveler leurs parcelles ou à diversifier leur peuplement de cette façon. »

Pour l'aspect communication vers le grand public, le projet "Forêt Pro Bos" propose : « l'application "Forest Fun" qui est associée à 4 sentiers didactiques mis en place sur les 3 versants. Un nouveau sentier a été mis en place par une propriétaire à son initiative et à ses frais mais on l'a aidée pour la rédaction des panneaux. Il y a aussi les panneaux travaux, qui restent demandés par les propriétaires même si maintenant le financement est à leurs frais. On a toujours les mises en page mais ils prennent en charge l'impression et le placement. Il y a aussi le cahier à destination des instituteurs, qui s'appelle l'homme et la forêt, qui fonctionne bien aussi. Ce sont les réalisations qui continuent à être utilisées 2 ans après le projet. » Selon Nicolas Dassonville, la connexion la plus évidente entre les 2 projets "Forêt Pro Bos" et "Regiowood II" c'est la plateforme www.mapropriétéforestière.be développée dans "Regiowood II" : « On recommande l'utilisation de cette plateforme à tous les membres de la SRFB mais en particulier aux inscrits à "ForêtFor" puisque l'objectif opérationnel du cycle de cours c'est qu'à la fin, les participants produisent un plan de gestion pour tout ou partie de la propriété (on a une séance de cours pour l'utilisation de la plateforme) ». Les guides produits par "Regiowood II" servent de plus de référence pour préparer les cours.

ET QUELS PROJETS POURRAIENT ENCORE ÊTRE MENÉS ?

Les perspectives qu'ouvrent ces deux projets sont nombreuses et apporteraient des réponses indispensables aux questionnements actuels.

Tout d'abord, la maturité de recherche acquise, entre autres grâce aux deux projets Interreg, permet maintenant de travailler sur la cartographie précise de la composition et la structure de la forêt. Concrètement, il sera possible de créer des cartes identifiant les essences, les hauteurs et éventuellement le volume et la qualité des arbres. Philippe Lejeune entrevoit aussi la possibilité de **« cartographier la voierie en forêt, partie intégrante de la sécurisation de l'approvisionnement en bois des entreprises. Un mémoire a testé des outils l'année passée et on a tout pour produire quelque chose de bien. On pourrait aussi se pencher sur les risques d'incendies, problématique à laquelle on pensait peu avant cet été et qui nécessite notamment un indispensable travail cartographique. »**

Quant à la possibilité de rendre la cartographie plus interactive avec des retombées de terrains qui pourraient être adoptées par des utilisateurs, elle est bien réelle ! **« Dans les 3 ou 4 ans, Forestimator -une application utilisée principalement en interne et permettant de poser des questions (requêtes) à une série de cartes développées par ULiège Gembloux Agro-Bio Tech devrait prendre de l'ampleur et devenir interactif : à la fois pour un utilisateur et pour d'autres plateformes existantes. Une plateforme, par exemple www.mappropriétéforestière.be, pourrait envoyer des requêtes à Forestimator et recevoir des réponses. »** Mais quelles sont les retombées potentielles de ces traitements cartographiques pour un propriétaire ? **« Dans ce cas, on obtiendrait des données à l'arbre ou à la parcelle. Ainsi pour quelqu'un qui sur le terrain veut par exemple estimer une coupe en termes de volume ou de rentrée financière. »**

Venons-en maintenant à ce qui concerne une vision plus générale de la forêt wallonne et à l'évaluation des politiques actuelles de replantations, de mélange des essences, de régénération naturelle. Pour Philippe Lejeune **« la manière la plus simple d'en rendre compte est d'avoir un système régulier de mise à jour de la cartographie sachant que les outils qu'on a sont d'autant plus efficaces que les peuplements sont âgés : tout ce qui est jeune (avant 6 à 10 ans) est compliqué. On peut cependant mesurer l'intensité de la sylviculture en utilisant la cartographie des trouées. On doit encore progresser sur l'amélioration du développement de la cartographie de composition, et dès qu'on la maîtrisera mieux, on pourra progresser dans la capacité à suivre l'état sanitaire et l'état de vigueur des peuplements. Tout comme la gestion et la détection des risques de feux évoquées précédemment, cette détection de l'état sanitaire global, pourrait aussi être intéressante. »**

Philippe Lejeune nous parle ensuite d'une problématique bien connue des forestiers : la difficulté de régénération, sujet traité dans une thèse par un de ses doctorants **« la thèse de Romain Candaele montre bien que la problématique de la régénération en forêt, est certainement en lien avec la présence de gibier mais le gibier n'est qu'une partie du problème ! Une autre raison, c'est la sylviculture qui n'est pas assez dynamique. Comme on est globalement dans**

des hêtraies et que le hêtre est moins appétant, dès qu'il a un peu de place, il pousse. Comme les autres essences sont davantage consommées par le gibier et qu'elles ont besoin de plus de lumière pour se développer, elles n'ont aucune chance. La solution proposée serait de diminuer drastiquement le gibier et de taper correctement dans les peuplements (soit exploiter massivement les arbres matures). Ce qui permettrait, je ne dis pas que ça tient la route, de se passer des deniers de la chasse pendant un bout de temps et d'avoir une forêt qui se remet en route. Bon évidemment, il faudrait convaincre la Ministre ou une commune... »

Concrètement, les nouveaux projets à mener en lien avec la télédétection tournent donc autour de quatre sujets principaux : la caractérisation précise des arbres en forêt, les voieries forestières, l'état sanitaire des arbres et les risques d'incendies.

Ces différentes thématiques de travail font l'objet d'un projet Feder qui a été déposée par l'Université de Liège en partenariat avec RND. La décision devrait être prise à l'automne. En cas de sélection, que nous espérons favorable, les travaux pourraient commencer dès le début de l'année 2023.

Quant à la Société Royale Forestière de Belgique, le sujet principal qu'elle voudrait continuer à étudier est d'un autre ordre : **« la crise du scolyte a clairement éveillé les consciences et modifié la façon de penser le renouvellement »** nous dit Nicolas Dassonville avant d'ajouter **« qu'il y a, dans la continuité de l'aide forêt résiliente, besoin de conseiller les propriétaires sur la manière résiliente, exploitable et productive de diversifier les peuplements. Il faudrait prévoir un encadrement technique plus poussé que pour planter une plantation d'épicéas classique pour laquelle les gens ont l'habitude et savent comment faire. Pour une forêt mélangée, nous-même n'avons ni la science infuse ni l'expérience voulue quant à sa gestion... Je pense qu'il y a des actions à mener en termes de recherche et d'accompagnement des propriétaires pour les aider à mettre en place le renouvellement par régénération naturelle, plantation ou une combinaison des 2. C'est un véritable défi et une problématique qui doit être menée dans le cadre d'un prochain appel à projets Interreg. »**



Pour une forêt mélangée, nous-même n'avons ni la science infuse ni l'expérience voulue quant à sa gestion



CONCLUSION

Les sujets de recherche et les besoins en matière d'information/formation ne manquent pas. Que du contraire !

Les derniers épisodes climatiques et les dégâts provoqués par les scolytes ont définitivement décidé les propriétaires forestiers à repenser leurs pratiques sylvicoles. Ce qui implique la nécessité, pour chacun d'eux, de pouvoir être accompagné et conseillé pour tendre vers une forêt plus diversifiée et plus résiliente. En effet, la manière de gérer la forêt est et sera totalement différente de ce qui s'est fait de mémoire d'homme.

Les projets menés depuis plusieurs années en matière de recherche tentent d'apporter des réponses aux questions que se posent les propriétaires forestiers. Quant aux résultats des projets transfrontaliers de Recherche & Développement présentés dans ce dossier et qui viennent de se terminer, s'ils présentent des avancées notables, ils montrent aussi l'étendue des travaux qui devraient encore être réalisés pour aider les acteurs de terrain au quotidien.

Si on s'en réfère aux rapports du GIEC (2020), les crises que traversent actuellement nos forêts européennes ne sont que le prélude aux changements beaucoup plus profonds.

Les efforts portant sur des initiatives liées à la transmission des connaissances à acquérir en matière de sylviculture doivent continuer, et cela sur le long terme. C'est essentiel si on veut être assuré du succès des mesures qu'entreprennent les propriétaires privés avec le soutien d'aides publiques. Mais aussi pour tirer les enseignements utiles des dynamiques naturelles et limiter les risques autant que possible.

Quant à la recherche scientifique en matière de sylviculture et à la mise en place de ses avancées sur le terrain au travers de mesures innovantes en matière d'adaptation et de construction future de nos forêts, ces dernières ne pourront réussir qu'à condition de concerter toutes les parties prenantes y compris avec le monde scientifique pour tirer le meilleur parti des savoirs, lever les freins, partager les expériences, de mobiliser le plus grand nombre d'acteurs possibles, pour leur mise en œuvre et d'obtenir le soutien des pouvoirs publics aux différentes échelles (locale, régionale et européenne).

C'est de cette façon que nous pourrons développer une forêt d'avenir plus résiliente et plus durable ! ■

ÉCONOMIE FILIÈRE BOIS

LE BOIS ÉNERGIE

Alors que ma chronique précédente relatait les très fortes hausses de prix généralisées du printemps, l'été aura révélé que les consommateurs ne peuvent pas suivre la tendance. Les budgets des ménages sont amputés par les tarifs exorbitants de l'électricité, du gaz et du bois. Le prix des pellets a été multiplié par trois en quelques mois.



Ingénieur sorti de l'École Supérieure du Bois en 1990, Éric Letombe est un expert de la filière bois. Responsable des approvisionnements de Spanolux (groupe Unilin) à Vielsalm, il côtoie quotidiennement la filière bois en Belgique, Allemagne, France, Pays-Bas, Luxembourg...

Le pétrole a été pendant des décennies la matière première de référence pour les coûts énergétiques. Le prix du baril était suivi de près. La dernière grande flambée avait eu lieu en 2007/2008. En juin 2008, le baril cote près de 140 \$ et les experts annoncent avec une certitude déconcertante un baril à 200 \$ en fin d'année. C'était sans compter sur la plus grande faillite de tous les temps quelques semaines plus tard. La banque Lehman Brothers fait faillite le 15 septembre 2008 et entrainera un séisme dans toute l'économie mondiale. Le baril de pétrole cote 45 \$ en novembre.

LE PRIX DE L'ÉNERGIE EXPLOSE

En 2022, le pétrole n'est plus le facteur déclenchant des tarifs de l'énergie. Les tarifs de l'électricité et du gaz déterminent aujourd'hui la grande partie des coûts énergétiques. L'explosion des factures d'énergie en Belgique provoque des réactions en chaîne. De très nombreuses entreprises, grandes ou petites, arrêtent partiellement les productions. Évidemment, cette situation n'est pas tenable. En Allemagne, la situation est très similaire à la nôtre. Les faillites commencent. La société Hackle, producteur de papier toilette depuis 1928, a déposé le bilan le 6 septembre. Chez nous, les boulangers ne peuvent pas toujours faire face aux factures. Certains décident d'arrêter momentanément leur activité. C'est le témoignage de la boulangerie Hanlet de Verviers qui ferme boutique dès le 13 septembre pour une durée indéterminée.

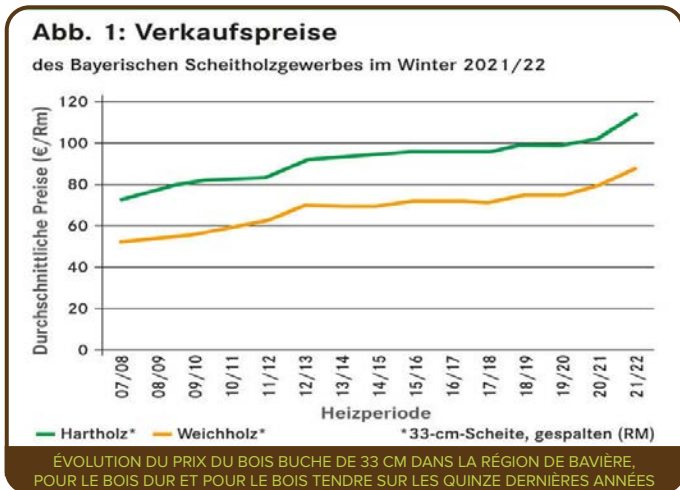
Les alternatives au gaz ou à l'électricité sont peu nombreuses. Pour le chauffage, le premier réflexe est l'utilisation du bois.

“CHEZ NOUS, LES PRODUCTEURS DE PELLETS MANQUENT DE MATIÈRE PREMIÈRE ET IL FAUT TRANSFORMER DES RONDINS EN SCIURE POUR POUVOIR PRODUIRE LES VOLUMES VENDUS”

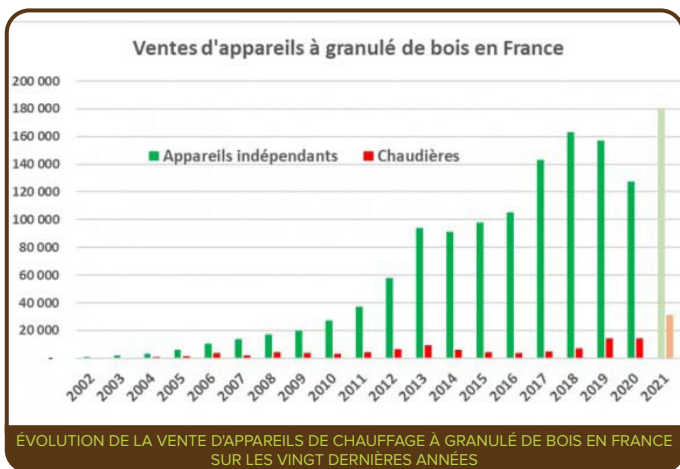
Dès l'annonce par les médias des augmentations très importantes du prix du gaz et de l'électricité, de nombreux particuliers sont partis acheter des bûches. Mais voilà, le mouvement est d'une telle ampleur que les producteurs sont incapables de répondre à la demande. Le prix augmente alors rapidement. Les prix de référence sont très difficiles à trouver pour ce produit. Chaque pays et souvent chaque région possède une unité de vente particulière. Le graphique ci-dessous illustre l'évolution du prix du bois bûche de 33 cm dans la région de Bavière, pour le bois dur et pour le bois tendre. Le prix du bois dépassera les 120 €/st pour la saison 2022/2023.

On voit clairement que les hausses de prix n'ont plus été suivies de baisses correctives depuis 2008. Le marché du bois bûche est très sensible au contexte énergétique. Il est vu comme un recours ou un moyen de modérer sa facture de chauffage. Les moyens de production de bois bûche se sont modernisés mais le réseau de producteurs reste essentiellement local même si, en France, l'ONF a développé une branche bois-énergie en incluant la vente de bois bûche. Régulièrement, les législateurs veulent limiter l'utilisation de cette forme de chauffage. Les contraintes techniques augmentent et privilégient les grands producteurs. Par exemple, la loi Climat et résilience du 22 août 2021 reprend un plan d'action "chauffage au bois". Le décret sur le bois bûche est appliqué depuis le 1er septembre. Ce décret impose l'affichage de nouvelles informations concernant les conditions de stockage et d'utilisation des combustibles : taux d'humidité, nécessité ou non de séchage, recommandations pour les bûches (dimensionnement, écorçage, techniques d'allumage, protection vis-à-vis de l'humidité), prescriptions de stockage.





L'autre alternative, que de nombreux particuliers espéraient trouver, est l'installation d'un poêle ou d'une chaudière à pellets. La facilité relative d'utilisation par rapport au bois bûche permet de convaincre une grande partie des consommateurs. Chez nous comme chez nos voisins (voir graphique pour la France), la vente d'équipements progresse. Chaque équipement engendrera une consommation supplémentaire de 4 tonnes de pellets dans l'année. C'est ainsi que la France a consommé 2.4 millions de tonnes en 2021. La production française devrait doubler d'ici 2028. Mais d'où viendra le bois ?

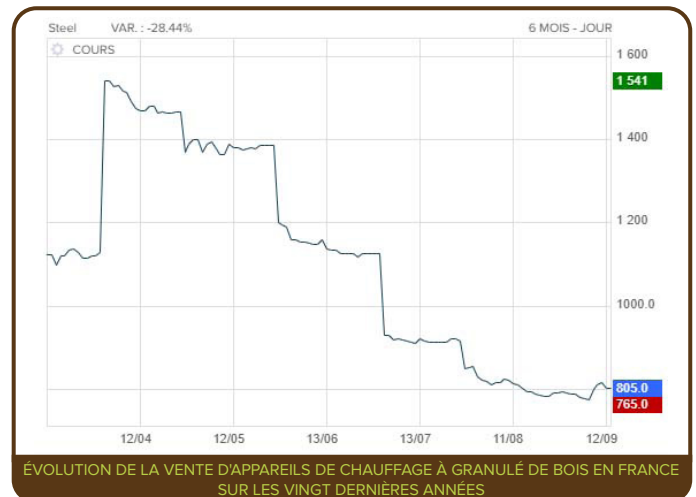


Chez nous, les producteurs de pellet manquent de matière première. Cela fait bien longtemps qu'il faut transformer des rondins en sciure pour pouvoir produire les volumes vendus. Avec l'important ralentissement dans les scieries, une grande partie de l'approvisionnement en sciure et en plaquettes est remplacée par les billons. Le prix actuel des pellets (dépassant 700 €/t) donne des moyens financiers disproportionnés aux acheteurs. Le prix du sac de 15kg est passé de 4 € à 12 € en quelques mois. Comme pour la production d'électricité en Belgique, ces prix de vente ne sont que très peu liés aux coûts de production mais bien à un effet spéculatif du marché.

DES PRODUITS TROP CHERS

Les conséquences de cette explosion des factures d'énergie se propagent très vite. Les prix augmentent rapidement et l'inflation s'installe. Le pouvoir d'achat diminue. La grande majorité des consommateurs devra réduire ses achats en

faisant des choix. Pour le moment, les discours alarmistes en Belgique alimentent la peur du lendemain. Les particuliers et les entreprises ont tendance à freiner très brutalement la consommation. Le manque d'annonces ou de perspectives sur l'avenir des factures d'énergie plombe le moral des ménages. En France, l'annonce du Premier Ministre de limiter la hausse du prix de l'électricité et du gaz à 15% en 2023 donne une certaine assurance pour les prochains mois. Le plafonnement des tarifs devrait permettre d'éviter un crash de la consommation et des investissements. Les prix des matières premières baissent de façon générale depuis quelques semaines. L'acier est passé de 1541\$/tonne à 805\$/tonne.



En Wallonie, les premières ventes de bois confirment cette tendance. Le prix des grumes d'épicéa a chuté de 25%. Les acheteurs sont inquiets et la demande s'effondre momentanément. Personne ne s'imagine pouvoir travailler à plein régime cet hiver. Une correction de l'ensemble des prix de vente devrait se faire pour relancer les ventes. Cependant, elle sera uniquement possible avec une fourniture d'énergie à des tarifs raisonnables. Si l'énergie devait rester à des niveaux de prix actuels, les usines chômeraient une grande partie de l'hiver engendrant de grandes difficultés financières dans les familles.

Au parlement européen, de grandes discussions ont lieu sur la remise en cause du bois comme énergie renouvelable. Une grande partie des parlementaires souhaite accentuer l'utilisation des bois en cascade des usages. Le principe est d'éviter de broyer des grumes pour en faire des pellets destinés à être brûlés rapidement. La remise en cause des exportations vers l'Asie est aussi à l'ordre du jour. Contrairement à la position encore très récente de la Commission ne souhaitant pas restreindre les exportations de bois vers la Chine, les parlementaires souhaitent convaincre les autorités européennes de stopper les exportations de bois. Si ces dossiers sensibles devaient aboutir à un changement de position, le marché serait probablement redistribué. Les propriétaires forestiers ne souhaitent pas de restriction de marché craignant de perdre la valorisation de nombreuses essences de bois. Pourtant, la réindustrialisation de l'Europe ne pourra se faire qu'en gardant sa matière première sur place. Le manque de stratégie européenne dans le marché de l'énergie nous a conduit dans cette position extrêmement faible aujourd'hui. ■

Éric Letombe

JULIEN FELLER

UN MAÎTRE SCULPTEUR EN BOIS UNIQUE

Au sortir de notre rencontre avec Julien Feller, totalement sous le charme par la minutie, le raffinement extrême, LE sublime de son travail... nous sommes pour ainsi dire déconnectés de la réalité. Le retour en voiture depuis Martelange et les km qui défilent nous permettent de reprendre nos esprits peu à peu. Une question nous taraude : comment présenter Julien ? Est-il sculpteur, orfèvre, ornemaniste ou encore dentelier ? probablement les quatre à la fois. Celui qui a fait le choix de signer ses créations de la première lettre de son prénom - J - nous a chaleureusement accueilli dans son atelier pour nous parler de lui, de son parcours et nous faire découvrir ses réalisations. Voici le compte-rendu de cette rencontre.



Julien FELLER

A 11 ans, Julien s'intéresse déjà au bois. C'est donc naturellement qu'en troisième secondaire, il s'oriente vers l'enseignement professionnel à l'Athénée Royal d'Izel pour travailler ce matériau. Il suivra une formation d'ébéniste. À la fin de sa septième année, il découvre la sculpture « *J'ai compris, directement, que ça me parlait et que j'étais fait pour ça.* »

DES ÉTUDES PROLONGÉES...

Pour se perfectionner, Julien envisage faire des études supérieures en ébénisterie à l'école Bouille à Paris. « *Mais, lors de la visite de l'école, ils m'ont découragé de m'inscrire comme élève.* » C'est Denis Bruyère un ébéniste verviétois qui lui suggère d'aller à Saint Luc à Tournai. « *C'est une école secondaire technique de haut niveau* » nous dit-il « *en arrivant dans l'atelier ça a été le coup de cœur, j'avais des étoiles plein les yeux.* » Il y fera, à vrai dire, trois fois sa septième spécialisation en « *marqueterie, sculpture, création et restauration de mobilier, garnissage.* » « *Je suis un des derniers élèves chanceux à avoir pu tripler intentionnellement pour me perfectionner.* » Là-bas, il étudie la sculpture et l'ornement en même temps que l'apprentissage de techniques traditionnelles.

Pour ses stages en entreprise, Julien opère un choix insolite. « *Ici, c'est difficile de trouver un stage et on donne généralement des bricoles à faire aux stagiaires. Alors j'ai cherché sur Google et j'ai trouvé un stage à l'atelier de restauration d'Alton Bowman au Texas. La première année, j'y suis allé cinq semaines et l'année suivante, je suis reparti 3 mois. Ce stage était complémentaire à ce que j'apprenais à Saint-Luc. J'ai appris sur moi et j'ai pris confiance en moi parce que le patron m'a donné des responsabilités.* »

... POUR UN RÉSULTAT UNIQUE

« *J'ai découvert la dentelle durant mes études à Saint-Luc. Pour le cours d'histoire, j'ai fait une recherche sur Grinling Gibbons (1648-1721), un sculpteur Anglais de l'époque baroque.* » Marqué par cet exemple, Julien profite de la fin de ses études pour créer sa première dentelle



DENTELLE N°2

« *comme il n'y a pas de manuel expliquant comment faire, j'ai dû inventer ma méthodologie.* » En 2017, il réalise une deuxième dentelle inspirée d'une dentelle de Bruxelles. « *j'ai travaillé neuf cents heures étalées sur quatre mois. À l'époque je n'avais pas de client, je venais de débiter mon activité professionnelle et je ne savais pas dans quoi je m'aventurais.* » Parallèlement, il devient technicien de surface pour pouvoir payer ses factures.

En 2018, il fait sa première composition personnelle en réalisant une paire de gants « *je ne savais pas comment faire alors j'ai inspecté un gant et j'ai relevé que la couture était sur le côté. Du coup, j'ai procédé de la même manière*

et j'ai sculpté les gants en deux parties pour pouvoir vider l'intérieur. Puis, je les ai assemblées, le challenge étant de faire coïncider les dessins pour avoir la jonction la plus discrète possible. » Grâce à sa paire des gants, Julien est invité à la biennale « *de mains de maîtres* » à Luxembourg Ville. Là, il découvre le monde prestigieux des métiers de l'art et le commissaire de



"CHAQUE FOIS QUE J'UTILISE UNE NOUVELLE TECHNIQUE, JE ME DOCUMENTE DANS LES LIVRES DE CONSERVATEURS, RESTAURATEURS ET ÉBÉNISTES. LE TOUT EST DE TROUVER LA BONNE TECHNIQUE ET DE SAVOIR LE FAIRE"



mouvement donne la vie à la pièce. » Ensuite, il applique son dessin sur le bois pour le graver en surface. Il sculpte le décor sur la face avant. Puis, il évide la face arrière pour obtenir une dentelle d'une épaisseur d'environ un millimètre **« il est important de garder une épaisseur minimum pour que la pièce ne casse pas. »** Pour donner un côté chaleureux et brillant, il cire la dentelle. Pour terminer, il agrémente le tout avec des feuilles d'or, d'or blanc ou d'argent **« Cela donne un petit plus visuellement. »** Pour cette étape, Julien suit la méthode traditionnelle : il prend l'or avec un pinceau et le dépose à l'endroit souhaité et tamponne avec le pinceau pour bien l'appliquer. **« Pour fournir un travail de qualité, je dois bien dormir, bien manger et bien m'hydrater sinon ça ne va pas. »** Pour se concentrer, il écoute des morceaux

de Black métal **« la musique aide à me canaliser, à me sentir dans une bulle. »** Quant à la lumière, Julien n'apprécie pas les rayons du soleil qui décolorent le bois.

Du coup, il utilise un éclairage artificiel aménagé pour avoir les bonnes zones d'ombre sur la pièce. Grâce à ce conditionnement et à sa passion, Julien réalise des dentelles uniques. En comparant son travail à l'œuvre de Grinling Gibbons, on pressent que notre artiste local va marquer l'histoire de son art. C'est déjà l'avis de certains collectionneurs d'œuvre d'art. En plus, sa technique est en constante progression. **« Pour mon dernier client suisse, j'ai réalisé une composition avec des éléments floraux et un faisan au milieu. Honnêtement, c'est ma composition la plus aboutie. Il y a du décor partout avec un bon équilibre entre les éléments pleins et vides. »** Plein de modestie,

il souhaite que des jeunes puissent suivre le même chemin que lui et il en profite pour leur adresser le message suivant : **« Si tu as une idée, la motivation et la détermination, vas-y à fond sans te retourner pour ne pas avoir de regrets. Honnêtement ce n'est pas facile mais tu seras franchement content d'y arriver. »** ■

WWW.JULIENFELLER.COM

l'exposition l'introduit à la "Michelangelo Foundation", fondation qui promeut les métiers d'art basés sur 12 critères d'excellence dont : la tradition, le savoir-faire, le talent, le partage... La Fondation l'invite à participer à la Biennale "Homo Faber" à Venise **« le plus prestigieux événement consacré aux métiers d'art d'Europe. »** A cette occasion, elle lui commande en décembre 2019 sa dentelle n°3 à livrer fin juin 2020 pour être exposée à "Homo Faber". **« Il y avait un travail considérable pour réaliser cette dentelle de 50 cm sur 50 cm. Je ne m'en étais pas rendu compte quand le dessin a été approuvé. Heureusement "Homo Faber" a été reporté, parce que fin juin, je n'avais fait que le tiers du travail. Pour avancer sans me décourager, je me fixais des objectifs journaliers. Finalement, il m'a fallu 16 mois pour terminer cette pièce. »**

Malgré ces nouveaux contacts, Julien devra attendre fin juin 2021 pour pouvoir abandonner le travail de technicien de surface et se concentrer à temps plein à ses dentelles.

COMMENT RÉALISER UNE DENTELLE !

Julien commence par une rencontre avec les clients pour identifier leurs souhaits et créer la composition. Ensuite, il prépare un bloc de bois **« je travaille avec du bois de buis qui a une dureté et une densité suffisantes pour faire des détails de la taille d'un grain de riz. »** Comme le buis a une croissance très lente, Julien ne dispose que de petites lattes qu'il colle pour obtenir un bloc de la taille de la dentelle. Sur la surface du bloc, il réalise un drapé bien lissé **« ce**



LE FABLAB E-SQUARE

VOUS PERMET D'ACQUÉRIR DE NOUVELLES CONNAISSANCES NUMÉRIQUES

A l'initiative de la Fédération Wallonne des Menuisiers Belges et du FabLab E-Square et en collaboration avec RND et l'Agence de Développement Local de Marche-en-Famenne, deux sessions de formation "B-FastLab" viennent d'être organisées pour initier les professionnels du bois aux dessins 2D et 3D et à l'utilisation de machines à commandes numériques. Inviter les participants à "ouvrir le champ des possibles" et favoriser l'acquisition de nouvelles connaissances grâce à une approche personnalisée articulée autour de projets concrets, voilà les objectifs de cette démarche "B-FastLab". Rencontre avec Nicola Battistini animateur/formateur au FabLab E-Square de Marche-en-Famenne et avec quelques participants qui nous en disent plus.

Ce n'est pas facile de convaincre des professionnels de venir dans un Fablab ! Qu'ils soient du secteur bois ou pas, quitter leur entreprise, même pour quelques heures, pour s'essayer au numérique, aux nouvelles techniques, aux logiciels... représente souvent une montagne. C'est pourtant ce qu'ont fait une dizaine d'entre eux, en janvier dernier, pour une prise de contact à l'E-Square de Marche et pour discuter avec l'animateur et un responsable de RND de leurs métiers et de leurs souhaits. Il a très vite été question de développer des "mini-formations" répondant à leurs besoins et axés sur leurs projets.

Dès lors, une première session de formation a été organisée au FabLab au mois de mai suivie d'une seconde en septembre. Chaque session était composée de deux matinées de formation. Nicola Battistini nous en parle « **Les deux sessions se sont très bien passées. Les participants étaient des menuisiers et des ébénistes, travaillant seuls ou avec peu de personnel. Les groupes ont été limités à six participants pour permettre un meilleur encadrement. Le but est de leur faire découvrir les possibilités qu'offrent les outils numériques. Nous (le FabLab) sommes une source d'informations, on les sensibilise. Après, c'est à eux de voir ce dont ils ont besoin.** »



Nicola Battistini

UN PROGRAMME SUR MESURE

La première matinée est une introduction à la conception 3D. « **Les participants sont partis d'une feuille blanche sur le logiciel de conception et ont réalisé un assemblage en tenon mortaise. Ensuite, ils créent le parcours d'outil qui sera envoyé à la machine à commande numérique (CNC) pour la fabrication. Finalement la CNC usine l'assemblage dessiné.** »

Pour la seconde matinée, les participants sont venus avec un projet personnel directement lié à leur activité. En s'appuyant sur le logiciel Fusion 360, la CNC mais aussi la graveuse/découpeuse laser et tous les outils présents au FabLab, Nicola aide les participants à donner une nouvelle

dimension à leur projet. À ceux qui n'avaient pas de projet personnel, Nicola a proposé de dessiner un caisson d'armoire paramétré. « **Avec ce dessin, on a démontré qu'un caisson pouvait rapidement être décliné en d'autres caissons avec des cotes différentes. Et en quinze minutes, un des participants a ainsi organisé toute une cuisine.** »

Au-delà des exercices, l'objectif est de rencontrer les besoins des professionnels « **via les échanges que l'on a avec les participants sur leurs activités au quotidien et les problématiques qu'ils rencontrent, on leur montre ce que pourrait être leur activité avec les outils numériques. Du coup, ils sont intéressés et voient les avantages qu'ils pourraient en tirer.** »

Jean-François Martin est à la tête d'une menuiserie générale « **la formation a tout à fait répondu à mes attentes et le contenu était riche. Maintenant, si on veut approfondir il faut plus de séances, mais pour commencer et savoir où l'on va c'était parfait.** »

Pour lui, la formation tombait à pic : « **j'ai été contacté par un client qui souhaite une colonne range CD en chêne avec le portrait de Johnny Halliday gravé dessus. Avec les formateurs, on a vu que le mieux était d'utiliser la gravure laser. Depuis, j'ai proposé un devis et le client l'a signé. Je vais donc repasser au Fablab pour graver le portrait.** » Jean-François ne compte pas en rester là « **depuis la formation, j'ai travaillé un peu sur le programme. Pour l'atelier, je pense concevoir un gabarit réglable pour le ferrage des portes. J'irai au Fablab pour l'usiner à la CNC afin qu'il soit mieux fait et plus précis.** »

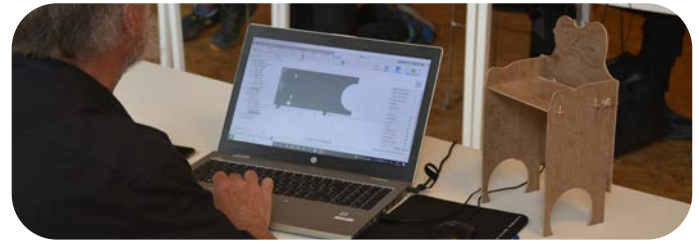


Jean-François Martin

DE NOMBREUX AVANTAGES

Si les participants ont reçu une série d'informations intéressantes, ces Be-FastLab n'ont été malgré tout que des sessions d'initiation et de préparation à la transition vers le numérique. Gauthier Louppe qui y a participé ne dit pas autre chose quand il nous confie que « **pour réellement en retirer du bénéfice, il faut investir du temps**

de façon à bien maîtriser ces outils numériques. Une fois qu'on a compris, on va beaucoup plus vite parce que la CNC permet de gagner beaucoup de temps lors de la fabrication. » « Sans oublier, » ajoute Nicola « qu'une fois qu'un modèle est réalisé en 3D, il peut être dupliqué à l'infini et on peut en faire des dérivés assez rapidement. »



Autre témoignage intéressant, celui d'Yves Jacquemain, sculpteur sur bois de longue date. S'il veut s'orienter vers la CNC c'est parce qu'avec les années de travail, il commence à avoir des problèmes aux mains. Pour lui, la CNC devra réaliser la partie éreintante du travail et faire, facilement et rapidement, des actions répétitives pour diminuer la pénibilité de son travail. « **Les outils numériques** » nous dit-il « **sont une aide qui permet de libérer ma créativité. Grâce à eux certains travaux laborieux à réaliser à la main deviennent faciles à usiner. Ils accompagnent le travail de création et le travail manuel mais pour moi, ils ne remplaceront jamais la main de l'artisan et sa créativité.** »

Gauthier Louppe est Maître Luthier à l'École Internationale de Lutherie de Marche-en-Famenne. C'est pour pouvoir à son tour initier ses élèves aux outils numériques qu'il a participé à la formation. « **J'étais très intéressé par cette formation parce qu'elle nous projette vers l'avenir. Même pour faire des moules de violon ou d'instruments historiques, les dessiner virtuellement et les faire découper à la machine, ce sera plus précis et plus rapide qu'à la main,** » dit-il avant d'ajouter que, « **la formation a répondu à mes attentes, j'ai appris des choses qui peuvent être bénéfiques pour l'École de Lutherie.** » Pour la deuxième journée de formation, Gauthier Louppe est venu avec une petite maquette « **mon but est de la reproduire à la taille réelle. Depuis la formation, j'ai un peu retravaillé sur le programme. Je pense qu'il me faudra encore un accompagnement assez intense pour mes premières journées de fréquentation du Fablab et après, je devrais avoir acquis de bons réflexes et une certaine autonomie.** »



Gauthier Louppe

Outre le gain de temps, ces machines numériques permettent d'entrevoir de nouvelles perspectives pour développer des produits innovants. Pierre Delrez l'a bien compris quand il nous dit que « **les outils numériques sont des domaines que l'on doit explorer et découvrir au fur et à mesure. Pour l'instant, je suis en phase d'essai, mon cerveau est en ébullition et je réfléchis aux choses que je peux faire. L'avantage de la CNC c'est qu'elle permet d'avoir un haut niveau de précision.** »

Pierre Delrez est un ébéniste qui, suite à la crise du covid, a dû réorienter son activité. « **J'ai d'abord acheté une CNC de 60cm sur 90cm et un bon ordinateur. Puis, j'ai essayé de faire des tables avec des dessins gravés et des boîtes. Pour les dessins en 2D je m'en sors mais avec la 3D c'est plus compliqué.** » C'est pour y arriver que Pierre Delrez s'est inscrit à la formation. « **Le formateur connaît très bien son sujet mais cela va un peu vite. La formation m'a permis de mieux programmer la machine. Pour l'exercice personnel, j'ai amené un écureuil en bois. Je l'ai scanné puis je l'ai redessiné en moins d'une heure. Cette technique va me permettre de faire des petits objets de décoration. L'idée est d'utiliser la CNC pour faire les découpes et de garder le travail manuel pour les finitions. Les outils numériques doivent me permettre de pousser les détails plus loin pour une meilleure qualité et un rendu plus beau.** »



Pierre Delrez

A 61 ans, Yves Jacquemain souhaite acquérir une petite CNC pour se libérer de certaines tâches. « **Je suis en période transition, mon activité principale était la sculpture décorative et la restauration de mobiliers mais je voudrais faire des petits objets avec une CNC. Je souhaite acquérir une table de travail de 65 cm sur 120 cm avec une CNC qui fonctionne en autonomie.** » C'est à cet effet qu'Y. Jacquemain a appris le logiciel fusion 360 de son côté et pour progresser plus vite, il s'est inscrit à la formation du FabLab. « **Je suis 100% satisfait de la formation. Elle était très courte, mais j'ai bien progressé. Les conseils du formateur m'ont permis de faire un pas de géant. Grâce à lui, je visualise beaucoup mieux les opportunités qui existent avec ce logiciel et comment transférer les données vers la machine. Mon but est de me débrouiller tout seul mais je sais que si j'ai un problème je peux demander conseil au FabLab parce que la réponse que je vais obtenir sera de qualité.** »



Yves Jacquemain

A VOUS DE JOUER

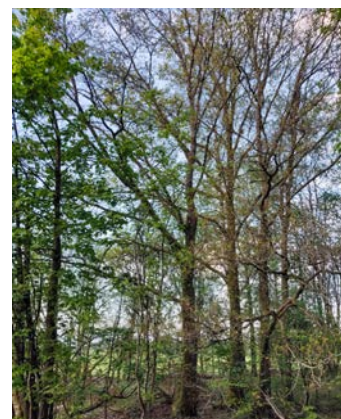
Vous aussi vous souhaitez faire le pas vers la menuiserie 4.0 ? Sachez que les petites machines et le numérique se démocratisent et que les logiciels sont de plus en plus simples à utiliser. Pour vous convaincre de participer à une prochaine session, nous rendons la parole à Yves Jacquemain « **l'intérêt de cette formation c'est qu'elle permet, sans trop investir de temps et d'argent, de pouvoir évaluer si ce nouvel outil convient pour son activité ou s'il permet de la diversifier. Ce type de formation a un bel avenir et mérite d'être promu.** »

INTÉRESSÉ !

Inscrivez vous à la session du **30 novembre et 07 décembre** via le lien :
<https://forms.gle/rD3R6WdkMGRrSsGGA>

LE FRÊNE

Appartenant à la famille des oléacées (comme l'olivier, les forsythias ou les lilas), une soixantaine d'espèces du genre *Fraxinus* sont connues et réparties principalement en forêts tempérées de l'hémisphère nord. En Europe, on en connaît 3 : le frêne à feuilles étroites (*Fraxinus angustifolia*) présent en bord de Méditerranée, le frêne à fleurs (*Fraxinus ornus*) assez rare, présent dans le sud des Alpes, sur des versants raides aux sols calcaires et le frêne élevé ou frêne commun (*Fraxinus excelsior*). C'est ce dernier qui est présent dans nos forêts.



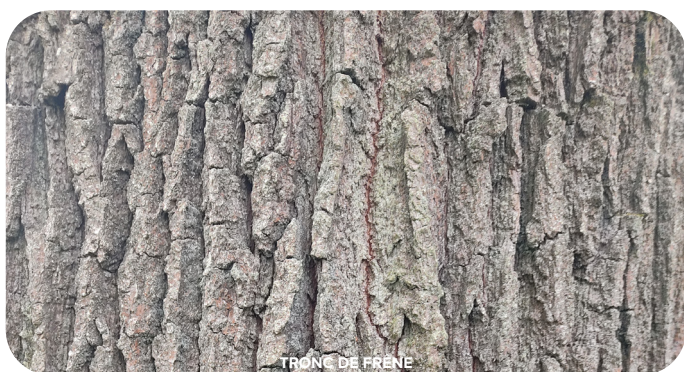
Le nom *Fraxinus* viendrait du grec *phraxis* qui signifie "haie" ou du latin *fraxinus* qui signifie "foudre" car à l'état isolé il attirerait la foudre. Le nom *excelsior* signifie "plus haut", sans doute en comparaison avec les 2 autres frênes plus petits. *Common ash* (nom du frêne commun en Anglais) et *Gemeine Esche* (en Allemand) tire son origine de l'ancien Allemand *ask* qui signifie "javelot, lance" puisque ces armes étaient couramment fabriquées en frêne. À l'heure actuelle, l'essence est décimée par la chalarose. Il est déconseillé d'en planter, même si certains individus semblent mieux y résister que d'autres, probablement dû aux souches génétiques.

COMMENT LE RECONNAÎTRE ?

C'est un arbre de grande taille, sa hauteur moyenne est d'environ 30 m pour un diamètre généralement compris entre 0,5 et 1,5 m. D'une longévité moyenne - il peut vivre de 150 à 200 voire jusqu'à 300 ans-, son port est élancé avec une cime plutôt arrondie et un fût assez droit et cylindrique. Le système racinaire est bien développé et profond, ce qui lui permet de fixer les talus des rives.

Tronc/Ecorce

L'écorce, d'abord lisse et verdâtre, se fissure avec l'âge et prend une coloration gris-beige.



Fleurs

Les fleurs sont en bouquets denses, en forme de grappes à l'extrémité des rameaux de l'année. Elles apparaissent assez tôt au printemps et avant les feuilles.

Fruits

Les fruits (les samares) sont disposés en grappes de 10 à 20, pendantes sur les rameaux. Ils se forment dès juillet et arrivent à maturité en septembre-octobre. Ils sont marcescents, c'est-à-dire qu'ils restent tout l'hiver sur l'arbre.

Feuilles

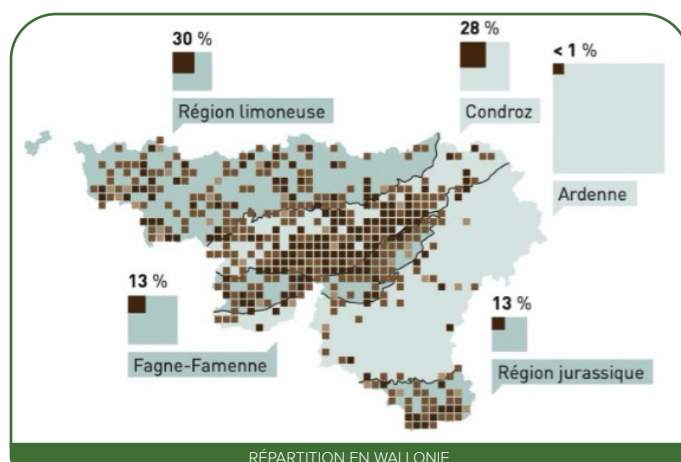
Les feuilles sont opposées, pennées, d'une vingtaine de centimètres de longueur, et constituées de 9 à 15 folioles ovales, dentées et pointues sur l'extrémité. Le frêne débourre assez tard, vers la fin du printemps, bien après la plupart des autres feuillus. Les feuilles sont toujours vertes lorsqu'elles tombent de l'arbre en automne.

UNE REPRODUCTION ASSEZ COMPLEXE

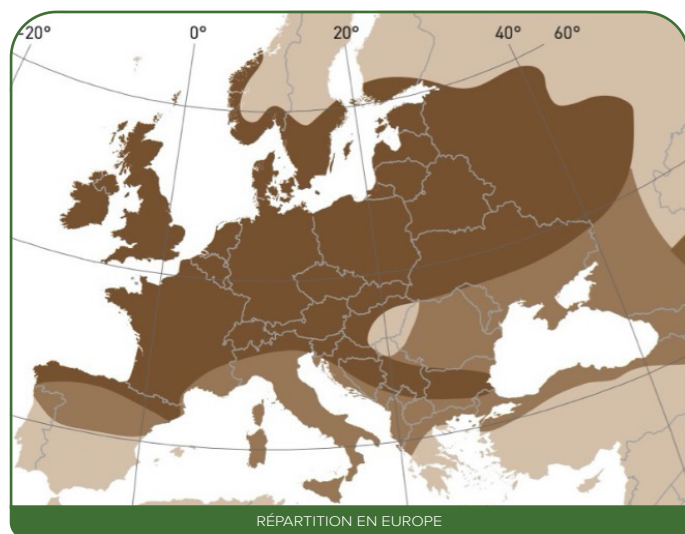
Un frêne peut être monoïque, dioïque ou polygame. On le dit parfois subdioïque, c'est-à-dire qu'un individu peut ne posséder que des fleurs mâles, que des fleurs femelles ou uniquement des fleurs bisexuées, nonobstant que des individus peuvent avoir à la fois des fleurs bisexuées et des fleurs mâles ou femelles. Des chercheurs ont montré qu'un individu qui ne possédait que des fleurs mâles une année, pouvait n'avoir que des fleurs femelles l'année suivante. Il existerait ainsi des relations entre le sexe, l'importance de la floraison, la vigueur et la forme des arbres.

OÙ LE TROUVER ?

Présent sur 9% de la forêt wallonne, on le trouve généralement en mélange, avec du merisier, de l'érable sycomore, de l'érable plane ou du noisetier. C'est dans la région du Condroz que l'on trouve la grande majorité des peuplements purs (13%). Adapté à toutes les régions, il est moins fréquent en Ardenne du fait de sa grande sensibilité aux gelées tardives (implantation risquée dès 250 m d'altitude). Néanmoins on le trouve partout à l'état isolé comme arbre d'ornement, en bords de route ou dans les haies, ...



Essence indigène, le frêne couvre pratiquement toute l'Europe jusqu'à environ 61° de latitude Nord et jusqu'au bassin de la Volga en Russie. Il est absent des zones méridionales au profit du frêne à feuille étroite.



ASPECTS SYLVICULTURAUX

Essence colonisatrice, sa croissance est rapide si elle se trouve en bonnes conditions : le frêne grandit de 10 mètres en 20 ans au stade juvénile. C'est une essence héliophile, il faut veiller à gérer la concurrence pour laisser au frêne suffisamment de lumière. S'accommodant de tous les terrains, il préfère les sols frais et calcaires (ou faiblement acides). Très résistant au froid, il est par contre très sensible aux gelées tardives qui peuvent tuer les bourgeons terminaux. Il doit être suivi durant les 10 premières années afin d'éviter la formation de fourches. Sa productivité est de 5 à 8m³/ha/an vers l'âge de 40 ans. L'âge d'exploitation est compris entre 50 et 80 ans (avant l'apparition du cœur noir). Il s'agit d'une essence exigeante pour obtenir un bois de qualité : il lui faut suffisamment de lumière, un sol avec suffisamment de richesse minérale et un approvisionnement en eau élevé et régulier mais sans excès. Le gibier, particulièrement les cervidés, apprécie fortement le frêne, il faut veiller à bien les protéger !

UTILISATIONS

Le bois de frêne est un bois dur et élastique. Il est à la fois souple et très résistant à la flexion et aux chocs. Ses qualités technologiques en font un bois recherché : il ne se fissure pas et ne se rétracte pas et se prête donc bien au façonnage manuel ou mécanique. Le fil est droit, parfois ondulé. Le grain est grossier, assez clair et le veinage peut-

LÉGENDES ET TRADITIONS

Chez les Germains et les Scandinaves, c'est l'arbre fondateur, Yggdrasil, la charpente de l'univers. C'est lui qui supporte la voûte céleste par sa couronne, tout en étant relié à la terre par son tronc et au monde souterrain par ses racines. Les Slaves attribuent à la sève du frêne le pouvoir de guérir des morsures de serpent. Dans la mythologie grecque, le frêne est l'arbre de Poséidon. Dans l'Illiade d'Homère, le javalot d'Achille était en frêne. Dans l'astrologie celtique, le frêne est considéré comme vif, impulsif, exigeant.

être très prononcé. Plus l'arbre vieillit, plus souvent le cœur sera brun foncé à noir. S'il est exploité avant un âge trop avancé, le cœur est alors fortement veiné, avec des reflets vert sombre (vendu sous le nom de frêne olive)

Il a été autrefois utilisé dans la construction de bâtiments, de bateaux ou d'instruments de musique, on a même découvert des outils datant du néolithique (5 000 ans avant JC) avec un manche en frêne (source : <https://nature.gembloux.be>). De nos jours, grâce à ses propriétés, on l'utilise pour certains usages : Manches en bois, outils (pelle, pioche, hache, cannes, bâtons de hockey, raquettes de tennis (la marque Belge Donnay par exemple)... Vu qu'il se prête bien au cintrage, on peut en faire des objets aux formes sophistiquées comme des ustensiles de cuisines, des arcs ou des cercles à fromages sans risquer qu'il se fissure. Le frêne olive est recherché en ébénisterie ou en tranchage. Dans la maison, on peut en faire des parquets, des escaliers, des meubles,...

RECETTE DE LA FRÊNETTE OU CIDRE DE FRÊNE

Mettre des morceaux séchés de racine de chicorée au four et les cuire une heure à basse température (100°C). Préparer ensuite une décoction en les faisant bouillir 15 mn puis filtrer. Faire infuser pendant 2 heures les feuilles de frêne dans plusieurs litres d'eau bouillante et filtrer. Dissoudre l'acide citrique et le sucre dans quelques litres d'eau chaude. Mélanger les différentes préparations dans une cuve à fermentation et ajouter l'eau à une température de 22 à 28°C. Délayer la levure dans ¼ de tasse d'eau tiède et ajouter au mélange. Couvrir la cuve d'un linge et laisser fermenter 10 à 15 jours. Mettre la frênette en bouteille et boucher hermétiquement (à cause de la pression). Le breuvage est prêt au bout de 2 à 3 semaines.

Les feuilles étaient autrefois utilisées pour l'alimentation du bétail en période de grande sécheresse. L'écorce des jeunes rameaux étant riche en tanin et en quinine, le frêne a été autrefois surnommé "*quiquina d'Europe*", aussi "*l'arbre des centenaires*" puisque depuis Hippocrate (400 ans avant J-C), on en fait des tisanes pour lutter contre les douleurs articulaires ou la goutte par exemple.

C'est un bon bois de chauffage. ●

SOURCES

- > https://phenoclim.org/wp-content/uploads/2022/03/2022_fiche_terrain_frene.pdf
- > https://viagallica.com/v/frene_commun.htm
- > www.waldwissen.net
- > <https://www.fichierecologique.be/>
- > Peter A. Thomas, « Biological Flora of the British Isles: Fraxinus excelsior », Journal of Ecology, vol. 104, no 4, juillet 2016, p. 1158–1209
- > Les arbres. Grund. 2006
- > Pierre Lieutaghi, Le livre des Arbres, Arbustes & Arbrisseaux, Arles, Actes sud, 2004
- > McKinney L.V., Thomsen I.M., Kjaer E.D., Nielsen L.R. [2012]. Genetic resistance to Hymenoscyphus pseudoalbidus limits fungal growth and symptom occurrence in Fraxinus Excelsior. Forest Pathology 42 : 69-74



LE WEEK-END DU BOIS ET DES FORÊTS

14 | 15 | 16 OCT. 2022

Partout en Wallonie

DÉCOUVREZ LE BOIS ET LA FORÊT AUTREMENT

**BALADES DÉCOUVERTES ET
ACTIVITÉS INSOLITES EN FORÊT...**

**SCIEURS, CONSTRUCTEURS,
ÉBÉNISTES, ARTISANS,...**

*Les professionnels vous
ouvrent leur porte !*

Le programme complet sur



www.leweekenddubois.com

Une organisation de



Ressources Naturelles
Développement asbl

Avec la collaboration de



tous à pied



Nos partenaires



Notre partenaire média



Avec le soutien de

