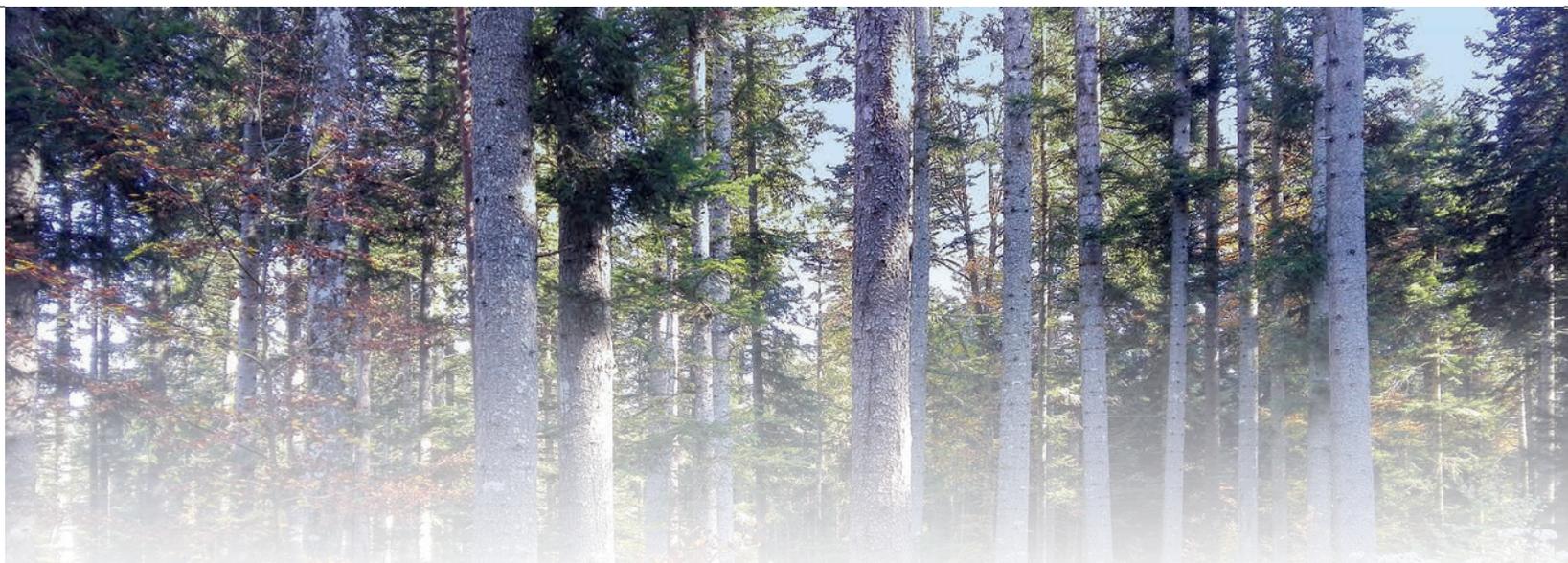




LE SAPIN BLANC

# Vos sapinières ont encore de l'avenir...

Situation actuelle, débouchés,  
témoignages, chiffres-clés,  
état des lieux...



**C'est une caractéristique que peu de propriétaires forestiers de sapinières connaissent... le sapin blanc ou sapin pectiné a une particularité qui lui est propre ! S'il est bien géré, il profite à plusieurs générations de propriétaires. Mais ce n'est pas sa seule qualité. Ce bois de grandes dimensions, dont on faisait par le passé de grosses pièces, s'adapte aujourd'hui aux nouveaux besoins de l'industrie du bois (lire page 5).**

**Bien sûr, ces sapins qu'on a trop souvent laissés livrés à eux-mêmes répondent parfois moins bien aux besoins du marché et aux évolutions technologiques. Mais une grande partie de ces bois a encore de l'avenir à condition de suivre une sylviculture de rattrapage dont les différentes étapes devront s'échelonner sur plusieurs années.**

## **Pourquoi faut-il mettre en place une sylviculture de rattrapage ?**

Une grande partie des sapinières en Auvergne sont restées trop longtemps sans intervention ni travaux d'amélioration. Pendant ce temps, la croissance annuelle dans une futaie régulière adulte est de l'ordre d'une dizaine de mètres-cubes par an et par hectare. Ce qui laisse à penser que tout allait pour le mieux dans le meilleur des mondes ! Hélas, c'est plutôt le contraire qui s'est produit. Le vieillissement des arbres les a affaiblis et ils deviennent de moins en moins réactifs. De plus, à ces attaques sanitaires s'ajoutent nombre de défauts comme des troncs tordus, vrillés, bosselés, des chancres ou encore de la pourriture en plein cœur, etc. On l'a compris, plus on laissera sa sapinière en l'état, plus les vieux arbres vont se dégrader et plus le forestier aura des difficultés à commercialiser ses bois. C'est l'un des pre-

miers buts d'une sylviculture de rattrapage que d'éliminer ces vieux arbres. Mais ce n'est pas le seul objectif. Une fois ces vieux arbres éliminés, le sylviculteur se doit d'enclencher une gestion plus vertueuse qui va lui permettre d'accroître la production de bois de qualité. Par ailleurs, cette approche sylvicole aura aussi pour bienfait d'améliorer la biodiversité et aussi de préparer la sapinière à mieux résister au changement climatique.

Le sapin blanc est une essence naturelle qui offre en effet de nombreux avantages. Mais dans ces forêts laissées sans sylviculture se côtoient des arbres de belle, moyenne et mauvaise qualité, des arbres de gros ou très gros diamètre (gros bois, très gros bois) que peu de scieries sont en mesure aujourd'hui de scier compte-tenu du fait qu'elles ont investi dans des outils de production type canter qui n'acceptent plus ces gros diamètres. Certes, nous avons la chance d'avoir encore quelques scieries en Auvergne et ailleurs qui sont toujours en mesure d'accepter des gros et des très gros bois, à condition là aussi, qu'ils soient de qualité et sans défaut. Ce qui n'est toujours aisé à fournir. Un arbre en effet de gros diamètre est toujours délicat à juger sur pied. Quelle surprise réserve-t-il à son acheteur ?



## Alors, que faire ?

Ce qui est important c'est de reprendre les choses en main pour remettre la parcelle ou les parcelles dans un cycle de production de beaux bois. Il faut faire en sorte que le potentiel de la parcelle, c'est-à-dire ce qu'elle peut produire, soit concentré sur les beaux arbres et ceux qui ont de l'avenir. C'est-à-dire rentrer dans un nouveau cycle de production plus adapté aux attentes du marché.

### N'est-il pas trop tard ?

Justement à la différence d'autres essences résineuses, il n'est jamais trop tard pour faire quelque-chose de bien dans les parcelles de sapin. Même après plusieurs dizaines d'années sans travaux, une coupe de rattrapage est toujours possible.

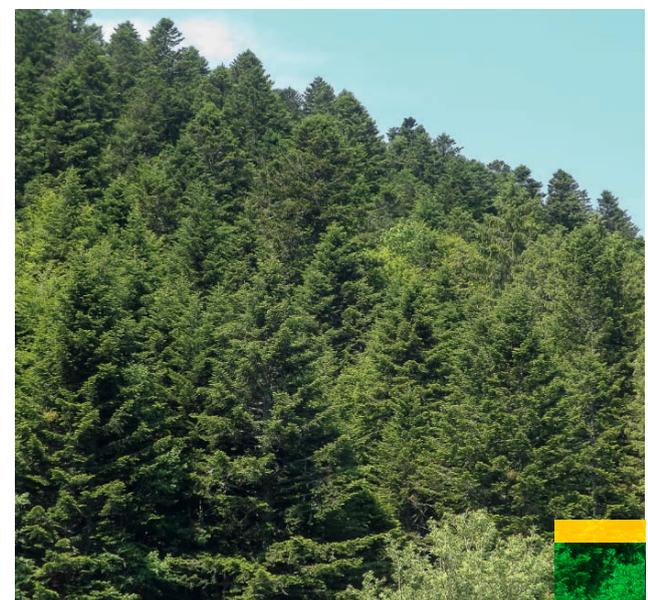
### Comment faire ?

Voici quelques éléments pratiques pour vous guider, ils sont à adapter à votre parcelle. Cette première coupe de rattrapage doit récolter de préférence 100 m<sup>3</sup> maximum

par hectare. L'idéal étant entre 70 à 80 m<sup>3</sup> (même si les parcelles ont une surface de 0,5 hectare, l'opération reste faisable, car cela représente l'équivalent d'un camion de bois). L'opération devra être recommencée 5 à 6 ans plus tard avec le même volume de coupe. Ainsi à chaque fois, les arbres à couper tout de suite et ceux qu'il faut encore garder seront choisis plus finement. Deux coupes modérées mais rapprochées permettront d'éviter les risques. Plus tard on pourra retrouver un rythme de coupe tous les 7 à 10 ans. C'est d'ailleurs ce rythme qui aurait dû être suivi sur les décennies précédentes dont nous parlions plus haut !

### Comment repérer les arbres à récolter ?

Les critères varient selon les parcelles. On récolte les arbres à grosses branches, ceux dont le tronc est tordu, vrillé, bosselé, etc. Ceux atteints par le chancre (déformation avec pourriture très localisée n'importe où sur le fût). Les arbres doubles. Bien entendu les gros diamètres (supérieurs à 50 cm) et d'abord les très gros bois (supérieurs à 65 cm). Ces derniers sont les plus vieux, ce sont des bois d'aspect souvent correct à l'extérieur mais dont les défauts internes bien cachés. Donc méfiance avec les très gros bois et les récolter en premiers. Attention ! Si malheureusement une parcelle contient de nombreux arbres de ce type, ne pas les récolter tous d'un coup. Il faut agir au même rythme que dit précédemment, en répartissant la récolte partout sur la parcelle. Chaque coupe de beaux bois et de moins beaux bois devrait récolter au maximum un quart du volume existant sur la parcelle. Pas de coupe rase, pour ne pas perdre le bénéfice de la régénération naturelle.



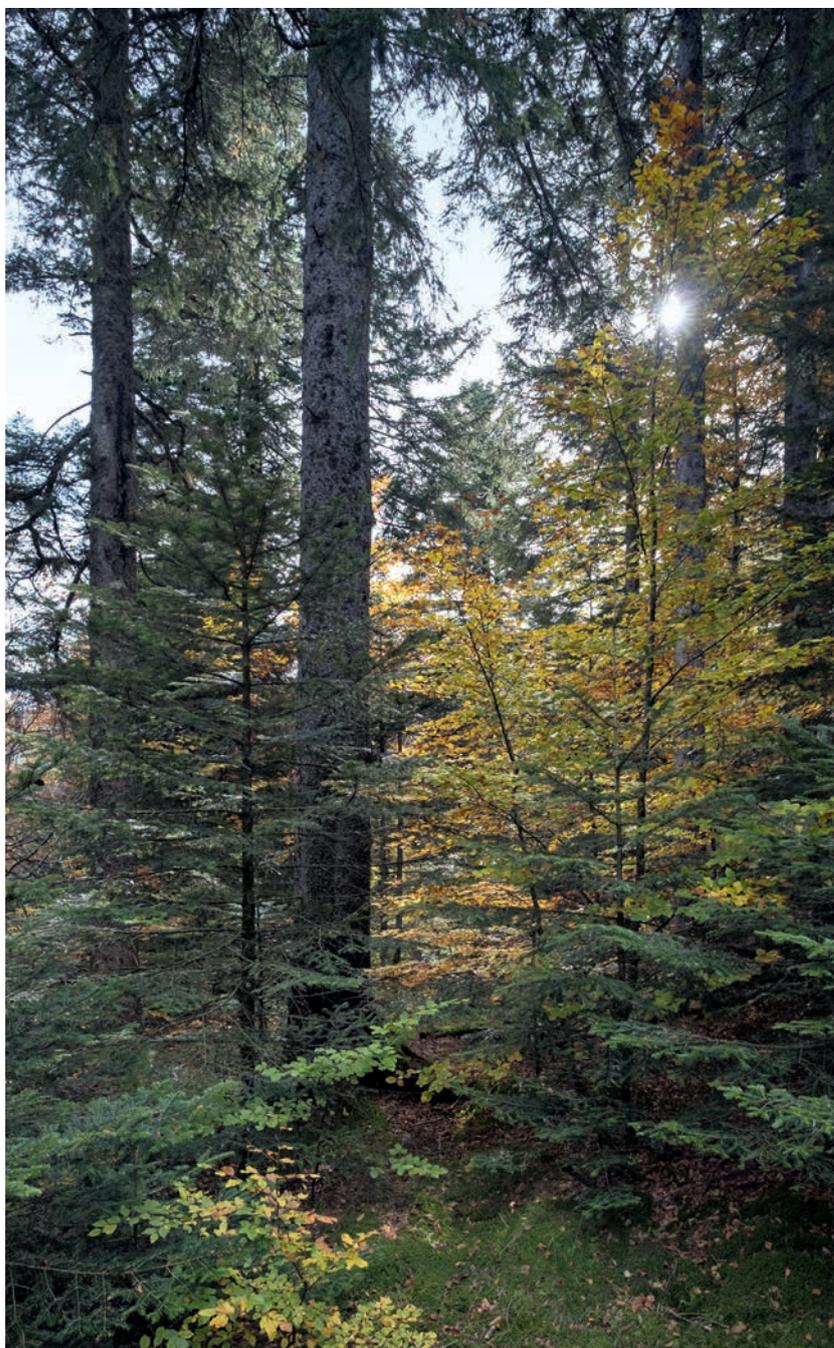
## Que faire des grumes de moindre qualité de cette première coupe ?

Il y aura certainement dans cette première coupe de rattrapage plus de bois médiocres que de beaux bois. On obtiendra donc un prix par catégorie (belle, moyenne, mauvaise). Il n'est pas pensable de vendre le bois de moindre qualité au prix du beau bois, mais il faut garder comme objectif que la sapinière produira à terme des sapins de qualité qui correspondront aux attentes du marché.

## Qu'est-ce qu'une sapinière bien gérée ?

Il faut sélectionner et couper à des périodes espacées identiquement. Tout conserver serait une erreur très dommageable pour la sapinière. L'idéal est d'intervenir pour garder une croissance homogène sans à-coup, avec des arbres jeunes, pas trop gros (diamètre maximum de 55 cm) et un état général permettant son renouvellement grâce à la régénération naturelle qui apparaîtra après chaque coupe. Ce qui engendrera une meilleure défense (parasites, vents forts...). Au total, il ne faut garder que 350 à 450 m<sup>3</sup> de bois par hectare\*.

Une remarque s'impose. Certains sapins de diamètres petits ou moyens (entre 25 cm et 40 cm) peuvent être en fait de vieux sapins qui ont peu poussé. Il faut y être attentif et ne pas attendre sans rien faire qu'ils grossissent, il faut donc les récolter et intervenir de la même façon. Autre point, certaines parcelles de basse altitude ne conviennent plus pour le sapin (chaleur, sécheresse). Un diagnostic peut être fait par l'appel à des professionnels ou à des techniciens de la délégation Auvergne-Rhône-Alpes du CNPF en charge du conseil aux propriétaires forestiers privés. Conscient de cette situation des sapinières auvergnates, le Conseil Régional d'AuvergneRhône-Alpes a décidé d'apporter des aides aux propriétaires forestiers de sapinières pour qu'ils puissent mettre en œuvre une sylviculture de rattrapage.

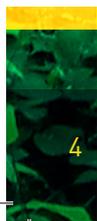


En conclusion, même si nombre de propriétaires forestiers s'inquiètent du retard qu'ils ont pris dans la gestion de leurs sapinières, il y a encore des solutions qui s'offrent à eux pour les remettre en production d'arbres de qualité qui nécessairement trouveront des débouchés. C'est peu dire que le sapin blanc n'est pas rancunier !

**Philippe Couvin,**  
ingénieur régional,  
responsable Haute-Loire  
CNPF - Auvergne-Rhône-Alpes

\* Pour avoir une idée du volume de bois qu'une parcelle de sapin (souvent très sous-estimée...) peut contenir, vous pouvez évaluer le nombre d'arbres par catégories de diamètre comme ci-dessous et prendre ces volumes théoriques pour un calcul approximatif (pour un résultat précis il faut détailler les catégories de diamètre et mesurer les hauteurs et les coefficients de forme).

ø 25	ø 35	ø 45	ø 55	ø 65	ø 70
0,25 - 0,4 m <sup>3</sup>	0,7 - 1 m <sup>3</sup>	1,4 - 1,8 m <sup>3</sup>	2,2 - 3 m <sup>3</sup>	3,5 - 4,6 m <sup>3</sup>	4,5 - 5,7 m <sup>3</sup>



# Les études sur le sapin blanc

## confirment ses qualités techniques et mécaniques

Voilà plusieurs années que des études sont menées sur le sapin blanc en Auvergne par les différents acteurs de la filière forêt-bois. C'est peu dire que la profession est consciente depuis de longues années des difficultés que rencontrent les propriétaires de sapinières pour trouver des débouchés à leurs arbres. La preuve est faite : le sapin blanc n'est pas sans atouts. Au cours des décennies précédentes, il était même largement employé dans les constructions pour réaliser les ossatures, les charpentes, les parquets et même le bardage. Chez nos voisins Autrichiens et Allemands, le sapin blanc n'a jamais cessé d'être aussi abondamment utilisé. D'ailleurs, récemment un voyage en Autriche organisé par l'interprofession a permis à une délégation de sylviculteurs et techniciens français de vérifier sur le terrain tous les avantages de cette essence qui est utilisée pour de multiples usages. De la même manière, les nombreuses études menées en France sur cette essence ont mis en lumière les qualités réelles du sapin blanc. Qu'il s'agisse des qualités techniques, mécaniques et esthétiques. La liste des recherches menées depuis 2006 et jusqu'à nos jours (voir encadré ci-contre) montre également que rien n'a été laissé au hasard. Ainsi, on sait que le classement mécanique du sapin blanc est équivalent à bien d'autres essences dont l'épicéa et que ses caractéristiques mécaniques n'ont rien à envier à celles de ses principaux concurrents. Que le séchage, s'il est adapté, permet des performances tout à

fait compatibles aux autres résineux. Certes, il est plus humide et peut présenter des poches d'eau, mais en revanche il n'a pas de poche de résine. Les scieurs estiment qu'il est plus difficile à raboter. Les gros bois et très gros bois possèdent des nœuds fréquents et des fentes de cœur qui sont bien évidemment pénalisants. A l'opposé les architectes apprécient sa coloration légèrement pâle et le fait qu'il peut être utilisé sans aucun traitement pour réaliser des plafonds et des intérieurs de bâtiments. L'imprégnation est possible. Le déroulage également et permet de nouveaux débouchés porteurs. A ce propos cette étude fait l'objet d'un document spécifique joint à la présente brochure.

Reste qu'il faut tenir compte de l'importance en volume sur pied de cette ressource et de l'urgente nécessité en Auvergne de la mobiliser. D'autant que ces sapinières jouent un rôle fondamental tant environnemental, social et qu'économique. Par exemple, la régénération naturelle intrinsèque à la gestion des sapinières permet l'expression d'une diversité biologique plus importante et améliore ainsi les capacités d'adaptation du peuplement. Tout revient en définitive à trouver de nouveaux débouchés à ces gros bois et très gros bois, à conduire une nouvelle sylviculture permettant de produire des bois de qualité et à adapter ces sapinières au changement climatique sans bouleverser les paysages forestiers. Un beau challenge qui est à la portée de nombre de propriétaires forestiers à ne pas douter !

Antoine Thibouméry,  
Fransylva 63

### Études conduites en faveur de l'essence sapin blanc

- 2006** Essai de classement mécanique d'essences locales (dont le sapin blanc)
- 2008** Programme de valorisation du sapin du Massif Central
- 2009** Caractérisation mécanique du "vieux" sapin du Massif Central
- 2012 à 2013** Séchage du sapin blanc du Massif Central
- 2013** Étude sapin blanc de Massif (grille de qualité étude qui n'a pas abouti)
- 2013** Étude faisabilité déroulage sapin blanc
- 2013** Modélisation hydromécanique du bois  
Application au sapin pectiné du Massif central
- 2016** Voyage d'études sapin en Forêt Noire
- 2017** Début accompagnement projet d'industriels imprégnation sapin
- 2017** Programme de recherche sur la formation de poches d'eau  
et résistance au changement climatique
- 2018** Enquête sciage très gros bois (dont le sapin blanc)
- 2018** Étude de marché sur des produits en sapin blanc (en cours)

# Les nouveaux débouchés du sapin blanc

## L'image du sapin blanc progresse

C'est souvent le cas, les matériaux provenant de l'extérieur sont presque toujours plus appréciés que leurs équivalents locaux... C'est ce qui arrive au sapin blanc dont ses caractéristiques ne sont pas perçues à leurs justes valeurs. Ainsi ses qualités tant esthétiques que techniques s'effacent au regard de celles de l'épicéa pourtant de moindres performances mécaniques. Il n'empêche, l'image du sapin blanc progresse et les multiples usages qu'on en fait aujourd'hui montrent qu'il a sa place dans la plupart des constructions. Ainsi en Franche-Comté, l'interprofession ADIB (Association Régionale pour le Développement de la Forêt et des Industries du Bois en Franche-Comté) a lancé, dès 2011, des études de recherche et développement et des actions marketing pour favoriser l'utilisation des bois locaux dans les constructions publiques. D'ores et déjà une quinzaine de collectivités ont franchi le pas et utilisent du sapin pour construire, ici une école, là des logements individuels ou encore des salles des fêtes. A Beaumont dans le Puy-de-Dôme, c'est l'extension de l'Hôtel de Ville qui a été réalisée avec des essences locales. Le cabinet Bruhat & Bouchaudy qui a imaginé cette extension de plus de 1 100 m<sup>2</sup> a, depuis sa réalisation en 2013, largement développé l'usage du sapin blanc et des autres essences locales dans plusieurs bâtiments publics. Preuve que le sapin



blanc, cette essence naturelle qui se trouve en grande quantité dans la région, convient parfaitement à la réalisation aussi bien de plafonds, de cloisons que d'ossatures. « C'est un bois intéressant, son rendu est esthétiquement très agréable, ce n'est pas un bois précieux, c'est un bois clair qui plaît. Pourquoi donc aller chercher des bois en Sibérie alors qu'ici tout près de chez nous, on peut trouver aussi bien ? », soulève François Bouchaudy.

Les réticences des professionnels pour utiliser le sapin blanc commencent aujourd'hui à s'amenuiser. C'est souvent par manque de connaissance plus que par inexpérience que les entreprises de première et seconde transformations se tournent par facilité vers d'autres essences qu'ils pratiquent depuis longtemps. Ainsi, le fait que le sapin blanc n'ait pas de poches de résine permet aux scieurs de tailler plus facilement des charpentes. Par ailleurs les qualités thermiques du sapin blanc intéressent de plus en plus les menuisiers qui savent maintenant que des fenêtres intégrant des carrelots en sapin blanc sont 1 500 fois plus performantes que celles réalisées en aluminium ! Quant aux fabricants de lamellés-collés, ils savent que les lamelles en sapin blanc qui n'excèdent pas 40/50 mm d'épaisseur ne posent plus de problème d'autant qu'elles sont aussi compatibles avec les colles couramment employées. Et que dire de la couleur claire qui permet aux architectes et autres décorateurs d'intérieur de jouer sur une palette de nuances très attractives.

Reste que le sapin blanc est sous-exploité. Actuellement, 39 % seulement de l'accroissement naturel du sapin blanc sont récoltés chaque année, alors que pour les autres résineux, le taux de prélèvement est de 66 %. Tout laisse à penser qu'à l'avenir cet écart va se réduire. Le sapin blanc est une essence qui a su s'adapter à la région Auvergne. Il est installé entre 400 m et 1 800 m d'altitude est présent en moyenne montagne. Il se régénère naturellement et abondamment. Il convient à tous les types de sol. Il a besoin certes de conditions d'humidité suffisantes mais il ne craint pas le froid. Il autorise la cohabitation entre plusieurs essences y compris les feuillus. Il permet, enfin, une sylviculture régulière qui offre aux propriétaires une gestion stable dans le temps avec des revenus plus réguliers, selon la qualité des bois. En effet, le mode de gestion du sapin pectiné/blanc implique de ne jamais passer par une coupe rase mais plutôt de récolter régulièrement les arbres arrivés à maturité à l'occasion de coupes d'éclaircies. Le propriétaire favorise alors la régénération naturelle et maintient la diversité du peuplement en taille et âge. Car pour avoir un peuplement irrégulier ou une futaie irrégulière, il faut régulièrement intervenir...



\* Pour compléter ces informations, lire l'étude prospective réalisée en 2012 et intitulée *Marché actuel des nouveaux produits issus du bois et évolutions à échéance 2020*, étude conduite par le Pôle Interministériel de Prospective et d'Anticipation des Mutations Économiques (PIPAME) pour le compte du Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche, de la Ruralité et de l'Aménagement du Territoire.

<https://www.entreprises.gouv.fr/etudes-et-statistiques/marche-actuel-des-nouveaux-produits-issus-bois-et-evolutions-a-echeance-2020>

A. T.



## Les nouveaux produits issus du bois\*

Depuis plusieurs années la tendance se confirme, les marchés sont de plus en plus à la recherche de nouveaux produits à base de bois, produits innovants capables de répondre à toutes sortes d'utilisations.

Ainsi, on parle de bois massif abouté (BMA), de bois massif reconstitué (BMR), de bois lamellé-collé (BLC), de bois fibre ou encore de bois polymère, de bois chimie, etc. de quoi s'agit-il ?

### Bois Massif Abouté (BMA)



Le procédé d'aboutage consiste à réunir de courtes pièces de bois par collage, de les assembler dans le sens de la longueur et de les relier entre elles par des entures. Cette technique permet de purger le bois de ses défauts structurels, et ainsi d'obtenir une résistance mécanique plus élevée et un plus grande stabilité dans le temps. Ce procédé offre la possibilité de réaliser des pièces de bois massif abouté de grande longueur pouvant aller jusqu'à 13,5 mètres ! Ce produit est connu en Allemagne sous le nom de KVH (KonstruktionsVollHolz).

### Bois Massif Reconstitué (BMR)



C'est un matériau constitué d'un assemblage de 2 à 5 lames de bois massif de fortes épaisseurs (plus de 45 mm et moins de 80 mm), collées face contre face dans le sens des fibres. On le désigne aussi par Duo-Trio ou encore contrecollé.

### Bois Lamellé-Collé (BLC)



Réalisé à partir de bois résineux (épicéa, sapin, pin sylvestre) abouté ou non, le Bois Lamellé-Collé dont les lamelles ont une épaisseur comprise entre 2 et 40 mm. Collé face contre face, ce procédé permet aussi d'obtenir des pièces de dimensions supérieures à celles autorisées en bois massif.

### Bois Fibre ou Fibre de Bois



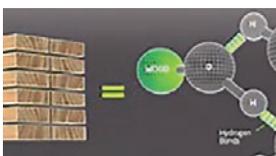
Matériau isolant, naturel et écologique, le bois fibre permet de réaliser des panneaux de fibre de bois dont les qualités acoustiques et thermiques sont de plus en plus recherchées dans l'ameublement et les constructions bois, de plus ils sont entièrement recyclables.

### Bois Polymère



Également connu sous le nom de WPC (Wood Plastic Composite) est obtenu à partir de poudres de plastiques, généralement recyclées, mélangées à des poudres de bois, également recyclées. Encollé et ensuite compressé, ce matériau permet de fabriquer toutes sortes de produits tels que des sièges, des emballages... Avantage, ce matériau est imputrescible.

### Bois Chimie ou Chimie Verte



C'est encore un domaine en pleine émergence dont les potentialités semblent presque infinies. On peut en effet faire subir au bois divers traitements (carbonisation, gazéification, pyrolyse, etc.) dont les produits obtenus peuvent trouver des applications dans nombre de secteurs. Ainsi, des biocarburants de seconde génération (éthanol, méthanol, fuel, etc.) et des gaz combustibles (hydrogène, méthane, etc.) sont susceptibles d'être produits à l'avenir à partir du bois. Mais ce n'est pas tout, des arômes alimentaires, des produits pharmaceutiques et cosmétiques, des matières plastiques et textiles, des colles, sont autant de nouveaux produits issus du bois qui sont appelés à devenir autant de nouveaux débouchés de la filière bois.

# Témoignages

## Ils défendent le sapin blanc

### Pierre Rigoulet, agriculteur

Qu'est-ce qu'un agriculteur qui vient d'avoir 50 ans peut bien espérer acquérir ? Une autre ferme, des terres, un tracteur ? La réponse : une forêt de sapins blancs !

Nous sommes en 1995, Pierre Rigoulet qui est agriculteur à Condat-lès-Montboissier rêve en effet d'acheter des bois. Il attendra une quinzaine d'années avant que la SAFER lui propose d'acheter en 2010 une forêt de 28,8 hectares sur la commune de d'Aix-La Fayette et une autre toute proche de 1,5 hectare sur celle de Saint-Germain-l'Herm, l'ensemble est perché à plus de 1 000 mètres d'altitude. Ces parcelles sont boisées majoritairement de sapins blancs et aussi de quelques épicéas. Depuis cette acquisition qu'il ne regrette pas, il s'efforce d'améliorer la croissance et la qualité de ses arbres.

« J'ai trouvé une forêt qui avait du être exploitée durant des années en prélevant seulement les plus beaux arbres. Lorsqu'est arrivée la tempête de 1982, une partie a été reboisée en épicéas. J'ai donc décidé en 2011 d'engager une coupe importante (1 200 m<sup>3</sup>) pour sortir les sapins sans avenir et aussi faire une éclaircie dans la sapinière et dans les épicéas pour favoriser la croissance des arbres les plus aptes. Une nouvelle coupe d'environ 1 000 m<sup>3</sup> est programmée pour cet hiver et permettra encore d'améliorer la pousse des arbres d'avenir.

Je pense qu'il faut ainsi intervenir tous les 6 ou 8 ans pour que mes arbres répondent de mieux en mieux aux attentes du marché qui demande des arbres qui ont poussé de manière régulière. Car si la croissance a été freinée par une trop forte densité, la qualité des arbres s'en ressent et ils sont beaucoup plus difficiles à sécher », explique Pierre Rigoulet qui ajoute qu'acquérir une sapinière est sur le plan économique plus intéressant : « Il faut savoir qu'une sapinière se régénère naturellement et que l'on n'a pas à reboiser par plantation. Pour les autres essences, le reboisement est coûteux car il faut tenir compte du prix de la préparation du sol, des plants, de la plantation, de la protection contre le gibier et des produits répulsifs. Dans le cas d'une sapinière, il suffit

de d'avoir suffisamment de régénération naturelle et de laisser par exemple sur le sol les têtes d'arbres abattus et les arbres morts pour produire de la matière organique. C'est dire pour celui comme moi qui a investi dans une sapinière, que les coupes permettent un premier retour sur investissement tous les 7 ou 8 ans. En outre, il faut aussi

qu'une sapinière comprenne d'autres essences pour éviter les problèmes liés à la concentration d'un même peuplement qui favorise les attaques sanitaires », préconise-t-il.

C'est peu dire que Pierre Rigoulet aime ses sapins blancs et que si demain d'autres parcelles boisées de sapins voisines des siennes sont à vendre, il n'attendra pas quinze ans pour les acheter ! Sans oublier qu'une sapinière c'est aussi et surtout un placement pour ses enfants et petits enfants.



«  
**Le retour sur  
investissement  
d'une sapinière  
est plus rapide**  
»



## Jean-Christophe Montmartin, co-gérant de la scierie Montmartin

La scierie Montmartin, implantée à La Talaudière dans la Loire a décidé de relever le défi du sapin blanc avec deux autres scieries du département : la scierie Vray à Saint-Chamond et la scierie Chorain à Marllhes. Une démarche qui s'explique dans la mesure où le sapin blanc est la première essence la plus présente en France avec 597 000 hectares, soit 197 millions de m<sup>3</sup> de bois devant l'épicéa, le pin sylvestre et le pin maritime.

« Dans notre département c'est l'essence essentielle, elle pousse, elle pousse et on trouve des arbres énormes qui quand on les coupe sont de mauvaise qualité. Il est donc urgent de réagir. Notre objectif avec ces deux autres scieurs proches de notre entreprise est de redonner confiance aux propriétaires forestiers de sapinières en réalisant des lamelles en sapin blanc (épaisseur 40 mm) pour les fournir à un lamelliste qui fabrique des lamellés-collés. Le sapin blanc convient parfaitement pour ce type de produit. La compatibilité avec la colle utilisée est parfaite, la qualité mécanique aussi et le séchage ne pose pas de problème. Cette activité représente encore aujourd'hui une petite part des 10 000 m<sup>3</sup> de sciage que nous réalisons par an, mais je suis convaincu que c'est



un produit d'avenir. Nous savons que le débit sur liste, c'est-à-dire le sciage sur mesure, est de moins en moins demandé, aussi faut-il trouver de nouveaux débouchés. Le lamellé-collé en sapin blanc est une piste que nous souhaitons développer. Certes, c'est un travail de longue haleine, mais il ne faut pas baisser les bras. Nous avons participé en 2016, avec l'interprofession Fibois, à un voyage en Allemagne où nous avons beaucoup appris. Comme nous ils rencontrent les mêmes difficultés avec leurs sapins blancs, mais leurs forêts sont moins morcelées et ils réalisent des produits plus élaborés comme des panneaux en Lamellés-Collés, du Bois Massif Abouté (BMA) et du Bois Massif Reconstitué (BMR), c'est la voie que nous voulons également suivre à l'avenir », annonce Jean-Christophe Montmartin.

«  
**Le sapin blanc est d'excellente qualité et il peut être utilisé pour de multiples usages**  
»

Une stratégie qui s'inscrit dans un contexte où depuis plusieurs années les marchés de bois transformés tels que les lamellés-collés (LC), BMA

et BMR représentent déjà l'essentiel de la consommation des sciages. La nouveauté qui concerne le bois français et donc le sapin blanc, c'est justement de proposer des LC, BMA et BMR avec cette essence. En effet actuellement ces produits sont constitués d'épicéa et rien n'empêche de les faire évoluer vers le sapin blanc.

## François Bouchaudy, architecte

Le cabinet d'architectes Bruhat & Bouchaudy, implanté à Vichy et Clermont-Ferrand, possède à son actif un grand nombre de réalisations publiques et semi-publiques utilisant du bois. L'Hôtel de Ville de Beaumont achevé en 2013 en est un exemple particulièrement intéressant.

« Nous avons souhaité démontrer avec cette construction qu'il était tout à fait possible d'utiliser différentes essences, dont le sapin blanc, comme matériau de finition.

C'est à la suite d'un voyage en Autriche, dans le Vorarlberg, que j'ai découvert les diverses possibilités du sapin blanc. J'ai ensuite pris contact avec le cabinet Sylva Conseil à Clermont-Ferrand pour qu'il nous donne plus d'informations sur cette essence très présente en Auvergne. Le sapin blanc est un bois intéressant et peu coûteux qui permet d'obtenir des ambiances très réussies. C'est un bois qui peut être employé brut en intérieur.

Comme tous les bois, il est seulement nécessaire, dans les ERP, de l'ignifuger en plafond. Les menuisiers peuvent ainsi le travailler pour en faire un produit élaboré qui permet de multiples utilisations. Certes, le sapin blanc présente des nœuds, mais c'est surtout la méconnaissance de cette

essence qui fait qu'elle n'est pas suffisamment utilisée. On ne peut pas dire que son image est mauvaise, dans le passé le sapin blanc a été largement employé dans des constructions pour des usages importants. A l'avenir, ce matériau de bonne qualité est tout à fait susceptible d'être employé pour réaliser des bâtiments prestigieux.

C'est ce que nous avons voulu dé-

montrer avec l'Hôtel de Ville de Beaumont, commune proche de Clermont-Ferrand », explique François Bouchaudy qui annonce que trois autres nouveaux bâtiments utilisant ce bois en panneaux décoratifs intérieurs vont être achevés à Thiers, à Saint-Germain-Lembron dans le Puy-de-Dôme et à Aubusson dans la Creuse. Preuve que le sapin blanc n'a pas fini de nous surprendre.

«  
**Le sapin blanc est un bois intéressant, d'origine locale qui permet un rendu très valorisant**  
»



# Témoignages

## Ils défendent le sapin blanc

### Benoît Rachez, Unisylva

Les chiffres ne trompent pas. Le sapin pectiné est très fortement présent en Auvergne. Sur les 696 000 hectares de forêts, il y a 92 000 hectares qui sont des forêts de sapin. C'est donc la première essence en surface, et également en volume sur pied, devant toutes les autres, feuillus et résineux. Mais être la première essence ne lui donne pas pourtant un avantage sur le plan commercial. On constate en effet que ces dernières années les ventes de sapins ont cessé d'avoir perdu du terrain en prix (environ 20 % depuis 2012) au profit des autres essences dont notamment l'épicéa. Alors que les prix de ce dernier sur la même période est plutôt resté stable, celui du sapin a piqué du nez... Benoît Rachez, directeur adjoint d'Unisylva, une des plus importantes coopératives forestières implantées en Auvergne mais aussi dans la région Centre, le Limousin et une partie de l'Est de la Bourgogne, explique les raisons de cette baisse de la demande des sapins pectinés par au moins trois facteurs.

« Même si c'est la première des ressources disponibles, elle présente un certain nombre d'handicaps. En premier lieu, le volume de gros bois qui est parmi le plus important que l'on puisse trouver sur pied parmi les essences résineuses et qui ne cesse de s'accroître. Ensuite, la proportion de vieux bois qui sont souvent sources de défauts difficiles à détecter sur pied, faisant hésiter les acheteurs à l'achat et induisant une part de qualités secondaires (emballage, trituration ou bois énergie) plus importante que dans l'épicéa. Il y a également le fait que le sapin est plus difficile et donc plus coûteux à transformer, et surtout à sécher. Enfin, le fort morcellement des sapinières complique et renchérit les exploitations », rappelle Benoît Rachez qui souligne que le sapin pectiné peut par ailleurs offrir des qualités réelles.

Sur ce point, il estime que pour qu'il trouve sa place sur les débouchés de construction en développement, il faut des bois qui ne dépassent pas un certain diamètre (moins de 45 cm), pas trop vieux et de qualité. « La demande en sapin pectiné dans ces catégories

est aujourd'hui bien réelle. Les utilisateurs et les scieurs savent bien qu'ils ont tout intérêt à se fournir en sapin qui est une ressource importante et à proximité. C'est aussi une façon pour eux de diversifier leurs approvisionnements par rapport à l'épicéa et au douglas », poursuit-il.

Reste que les propriétaires de sapinières pourront-ils s'adapter à ces demandes qui exigent des arbres de moindres diamètres et de qualité plus homogène ? La réponse est plus nuancée. « Une très grande majorité des sapinières sont des futaies régularisées, les futaies présentant une structure réellement irrégulière étant très peu nombreuses. Aujourd'hui on préconise de passer d'un mode de

«  
**Le sapin pectiné n'est pas fichu, mais il est moins prisé par les transformateurs**  
»

sylviculture à l'autre ? Tout est toujours possible, mais c'est tout de même délicat. Le morcellement ne facilite pas ce dernier type d'itinéraire sylvicole. C'est tout de même une sylviculture qui demande plus de sacrifices (si on part d'une futaie régulière) et qui est assez pointue à mettre en œuvre. Certes la régénération naturelle est un avantage indéniable des sapinières et la biodiversité aussi, mais qui peuvent être mis à profit également dans des traitements réguliers. Il faut aussi savoir qu'une futaie irrégulière va produire des arbres de différentes tailles et donc des produits plus hétérogènes et plus difficiles à vendre ! Enfin, il y a aussi une autre question que le propriétaire forestier d'une sapinière doit se poser. Est-ce que ma station est bien adaptée au sapin pectiné compte-tenu du changement climatique ? N'existe-t-il pas d'autres essences plus adaptées à ma station ? », conclut Benoît Rachez qui précise que la sylviculture mise en œuvre doit prendre également en compte la taille des parcelles. Chaque cas particulier exige bien entendu une gestion adaptée. En sylviculture rien n'est simple.



## Frédéric Castaings, Fibois-AURA

C'est toujours la même chose : la bonne vision de la qualité et des atouts des forêts d'Auvergne est souvent le fait d'experts venus de l'extérieur. Frédéric Castaings est de ceux-là. Originaire du Grand Est où il a passé une première partie de sa vie professionnelle auprès des forestiers, il vient de rejoindre Fibois-AURA à Clermont-Ferrand comme responsable du Pôle Auvergne. « Depuis mon arrivée en Auvergne, j'ai rencontré l'ensemble des acteurs de la filière bois. Les entreprises de la première transformation comme les acteurs de l'amont forestier et de la construction en bois. Maintenant, je vais mettre en place des comités territoriaux au niveau de chacun des quatre départements auvergnats pour que tous les professionnels réfléchissent ensemble à un programme d'actions adapté à la spécificité de leur territoire » annonce-t-il.

Alors, après ce tour d'horizon régional de tous les acteurs de la filière bois, quelle vision a-t-il des forêts d'Auvergne ? Est-il pessimiste comme nombre de propriétaires forestiers de sapinières notamment qui s'inquiètent des difficultés à trouver des débouchés à leurs gros bois et très gros bois ?

« Aujourd'hui ce qui me préoccupe c'est davantage la problématique liée à l'acceptation des coupes. Nous devons accroître la proximité avec les maires et les élus pour les convaincre de l'utilité d'exploiter les parcelles boisées implantées sur leurs territoires. Autre chantier d'envergure : valoriser les métiers du bois et rechercher des candidats d'autant que le numérique est en train de révolutionner tous ces métiers en plein développement. Par ailleurs nous manquons d'entreprises de travaux forestiers et de bûcherons. Enfin, il y a un vrai potentiel de développement de la construction bois en Auvergne. En Rhône-Alpes il y en a beaucoup plus, c'est même la première région en France sur ce point, il faut réfléchir aux synergies. Quant au sapin blanc nous y croyons en général et pour les gros bois et très gros bois, en particulier. Tout simplement parce que la technologie a évolué. Certes la cantérisation des scieries ne va pas dans le sens des gros bois et très gros bois. Mais il existe encore

Propos recueillis par  
Antoine Thibouméry,  
Fransylva 63



«  
Oui,  
le sapin blanc  
a de l'avenir  
»

des scieries qui ont gardé leurs scies à ruban et peuvent ainsi réaliser des sciages de gros bois et très gros bois. En plus des produits d'ingénierie, souvent issus du collage, sont élaborés à partir de toutes sortes de bois. On sait faire maintenant de grands produits avec des bois courts, ou du beau à partir d'une moindre qualité. Avec des bois peu résistants on réalise aussi des bois très solides. Le sapin blanc trouve quoi

qu'on en dise des débouchés multiples : en bois d'œuvre comme en bois d'emballage. On entend dire qu'il est plus difficile à sécher parce que plus humide. Ce n'est pas faux mais des études sont conduites actuellement, notamment par l'INRA, qui permettent d'espérer prochainement des progrès pour gagner en compétitivité

sur le séchage, ce dès la coupe en forêt. Ains des produits de faibles épaisseurs (moins de 50 mm) en sapin blanc ne posent plus de problème de séchage. Quant aux gros bois de qualité, ils trouvent également preneurs. Ils sont par exemple utilisés pour faire de la charpente traditionnelle ou des poutres en bois lamellé-collé avec la meilleure qualité, des palettes, des caisses, des planches de coffrage... pour le reste. Aujourd'hui, de nouvelles lignes de sciage sont en cours d'installation dans des scieries pour accepter des gros et très gros bois, un fabricant de fenêtres travaille à intégrer du sapin blanc dans ses produits, au plan européen notre interprofession conduit une enquête pour "détecter" de nouveaux produits en sapin blanc, enfin en France, le déroulage à partir de sapin blanc fait l'objet également de travaux de recherche. Voilà autant de pistes qui me font dire que le sapin blanc a de l'avenir », conclut Frédéric Castaings en insistant sur l'urgente nécessité qu'ont aujourd'hui les propriétaires forestiers de sapinières de purger leurs forêts et de penser à les mettre en marche vers la production d'arbres de qualité.

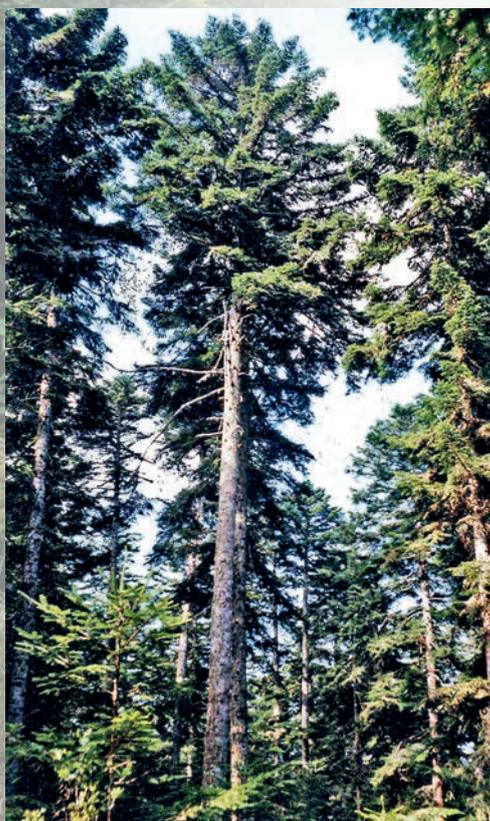
# Le sapin blanc ou sapin pectiné

*Abies alba Mill.*

Espèce emblématique de l'Auvergne, le Sapin pectiné (*Abies alba Mill.*) aussi dénommé "sapin de pays", "sapin blanc ou argenté", est apparu dans notre région il y a environ 3 000 ans suite au dernier épisode glaciaire.

Le sapin pectiné appartient à la grande famille des pinacées, qui comprend l'essentiel des essences utilisées à des fins de production forestière sur notre territoire (épicéas, douglas, mélèzes, pins). Il relève du genre *Abies* dont l'étymologie fait référence au verbe latin *Abire* qui signifie "dresser" par allusion à la grande taille de l'arbre.

Le nom d'espèce *alba* (blanc) rappelle la couleur claire de l'écorce, ce qui peut paraître paradoxal lorsqu'on sait que de nombreux massifs boisés constitués de cette essence dans le Massif Central, sont qualifiés de "Bois noirs" en référence à la couleur très sombre de ces formations boisées dans le paysage. Jusqu'à un passé récent le nom d'espèce était *pectinata (Lam.) DC.* en référence à son rameau composé d'aiguilles disposées en dent de peigne (*pecten*).



## De nombreux critères diagnostics permettent de distinguer le sapin pectiné des autres essences forestières

En premier lieu, les aiguilles (feuilles) longues de 15 à 30 mm sont disposées sur un même plan sur les rameaux stériles et en brosse sur les rameaux fertiles. Les aiguilles non piquantes, présentent par ailleurs une double rangée de stomates (raies blanches) sur leur face inférieure et laissent une cicatrice foliaire ronde lorsqu'on les arrache du rameau.



Le bourgeon non résineux est de couleur brune (nb : le bourgeon du sapin de Vancouver (*Grandis*) est de couleur violette).

L'écorce est lisse et blanchâtre dans le jeune âge, elle se fissure et présente un rhytidome (partie morte de l'écorce du tronc) cre-

vassé à l'état adulte. Les cônes (fruit des conifères) à bractées saillantes, d'une longueur de 10 à 15 cm sont dressés sur le rameau. Ils se désarticulent sur l'arbre lorsqu'ils arrivent à maturité. De fait on ne trouvera jamais de cônes de l'espèce sous un peuplement de sapin, par contre il est possible de trouver les écailles qui tombent après avoir libéré les graines arrivées à maturité au cours des mois de septembre et octobre.

Régénération de sapins dans une sapinière adulte.

De haut en bas :

Rameaux fertiles avec la double rangée de stomates sous la face inférieure des aiguilles.

Rameau stérile avec les aiguilles en dents de peigne.

Face inférieure d'un rameau avec ses doubles rangées de stomates.

Écorce.

Bourgeon marron non résineux.

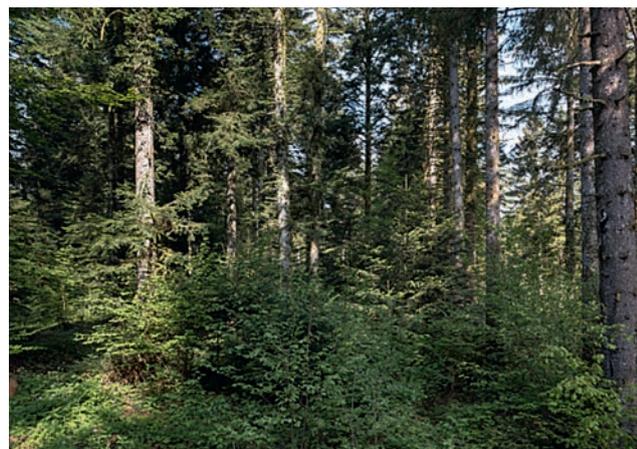
Cônes dressés sur le rameau.

Écailles.



Troncs blancs de jeunes sapins.

Le sapin pectiné est une espèce longévive (200 à 300 ans) qui peut atteindre 45 à 50 m de hauteur sur les meilleures stations. Il fait partie au même titre que le hêtre (*Fagus sylvatica* L.) des "dryades", c'est-à-dire des essences à longue durée de vie qui tolèrent un ombrage important, au moins dans le jeune âge. Cette particularité lui permet de se régénérer abondamment sous le couvert d'autres ligneux autorisant ainsi la gestion en futaie irrégulière ("jardinage").



En Auvergne on le rencontre dans les étages de végétation compris entre le collinéen supérieur et le montagnard supérieur, soit de 600 m à 1300 m d'altitude en fonction des expositions et des situations topographiques. Avec une vigilance particulière vis à vis du changement climatique pour les stations de basse altitude. Le sapin pectiné exige une humidité atmosphérique importante tout au long de l'année, il résiste aux grands froids, par contre ses bourgeons sont très sensibles aux gelées tardives du printemps, ce qui limite son utilisation dans des boisements à plein découvert. Au niveau de la qualité des sols, il affectionne particulièrement les sols riches, profonds et frais et est assez indifférent à la richesse chimique mais craint les sols hydromorphes ("mouilleux"). Si la roche est fissurée il peut développer un système racinaire profond qui lui permet de résister assez bien au vent.

On lui connaît un certain nombre de pathologies et de parasites. L'agent pathogène le plus impactant dans les forêts régionales est sûrement le "chancre" ou "dorge" du sapin. Ce champignon (*Melampsorella caryophyllacearum*) effectue son cycle sur deux hôtes, le sapin d'une part et les caryophyllacées (stellaires, céraistes...) d'autre part.



Stellaire.



Balai de sorcière.

Sur le sapin, la présence du champignon donne naissance à un balai de sorcière, c'est-à-dire un ensemble de rameaux à aiguilles caduques, pauvres en chlorophylle et qui peut persister 15 à 20 ans. En juin, le balai de sorcière qui est très contaminant laisse échapper des spores qui migrent sur les feuilles des caryophyllacées. Sur les caryophyllacées se développent divers stades de la rouille qui donneront naissance au printemps suivant à des spores qui, à la faveur du vent et des insectes, iront germer sur les bourgeons de sapin.

Le "chancre" n'est pas contaminant mais entraîne le déclassement de la grume et le risque de cassure de l'arbre.



Parmi les insectes, le pissode du sapin (*Pissodes piceae*, ci-contre), coléoptère de 7 à 11 mm de long, peut envahir des sapinières adultes en situation de faiblesse. La création de galeries sous l'écorce entraîne l'arrêt de la circulation de la sève et à terme la mort de l'arbre. Le diagnostic est souvent difficile à établir car contrairement aux scolytes, il n'y a pas de trou de pénétration, ni d'émission de sciure rousse en début d'attaque.



Le gui (*Viscum album abietis*) est une plante hémiparasite, qui s'installe sur le sapin sous certaines conditions. La partie aérienne forme une boule de feuilles et des suçoirs s'insèrent au travers de l'écorce dans l'aubier du tronc et des branches afin de puiser l'eau et les sels minéraux dans la sève du sapin.



Sapin guité.



Chancre sur sapin.

La présence de gui en abondance entraîne le flétrissement de la cime et bloque la croissance des arbres, pouvant entraîner la mort, plus particulièrement sur les stations de basse altitude. Le bois est souvent déformé et la perforation des suçoirs entraîne le déclassement des grumes pour des usages nobles. Le bois de sapin de qualité est recherché pour la production de sciages destinés à la charpente, à la menuiserie et la caisserie.

Dégâts du gui dans le bois.



En résumé, le sapin pectiné, espèce particulièrement bien adaptée aux forêts auvergnates imprime une très forte identité dans les paysages et la culture de notre région. C'est pourquoi malgré un désintérêt récent de la part des industries du bois au profit d'essences (épicéa, douglas) mieux adaptées aux techniques de transformation moderne et aux marchés, il convient de réhabiliter la sylviculture du sapin pectiné au niveau des détenteurs de la ressource et de rechercher de nouveaux débouchés et process de transformation sur le plan industriel.

**Dominique Jay,**  
ingénieur principal, CNPF  
délégation Auvergne-Rhône-Alpes



Grumes de sapins.

## L'état des lieux des sapinières en Auvergne

L'Auvergne connue pour ses volcans, son Puy-de-Dôme et plus récemment pour le classement au patrimoine mondial de l'humanité de la chaîne des Puys et de la Faille de la Limagne, possède un autre atout capital : ses forêts couvrent 28 % de son territoire. Peuplées à quasi égalité de feuillus et de résineux, les forêts auvergnates représentent une superficie de près de 700 000 hectares appartenant à 85 % à des propriétaires privés.

Fortement morcelées, les forêts d'Auvergne comptent quelque 210 000 propriétaires de forestiers privés. Ce qui se traduit par une surface moyenne d'environ 3 hectares par propriétaire. En volume sur pied les forêts auvergnates représentent 148 millions de m<sup>3</sup> qui s'accroissent annuellement d'environ 5,8 millions de m<sup>3</sup>. Les prélèvements qui sont de 1,96 million de m<sup>3</sup> par an, en moyenne, ne

représentent que 34 % de l'accroissement biologique. C'est dire le potentiel de récolte que la forêt d'Auvergne peut offrir.

Les peuplements résineux, en volume sur pied, sont estimés à 93 millions de m<sup>3</sup> dont 16 millions de m<sup>3</sup> de gros bois et 3 millions de m<sup>3</sup> de très gros bois. De son côté, le sapin blanc ou sapin pectiné représente un volume sur pied évalué à 34 millions de m<sup>3</sup> dont 8 millions de m<sup>3</sup> concernent des gros bois et 2 millions de m<sup>3</sup> des très gros bois.

Ce sont ces quantités (environ 10 millions de m<sup>3</sup>) de gros bois et très gros bois que les propriétaires forestiers de sapinières se doivent de traiter en premier lieu afin de leur permettre de retrouver le cercle vertueux d'une sylviculture de production plus équilibrée et porteuse de bois de qualité.

A. T.



# Bibliographie

Si vous souhaitez compléter ces informations sur le sapin blanc, voici quelques références toutes disponibles et consultables au Centre de Ressources de la Maison de la Forêt et du Bois\*.

## Parlons Forêt en Auvergne-Rhône-Alpes

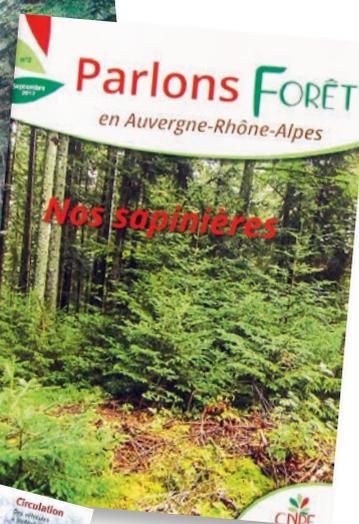
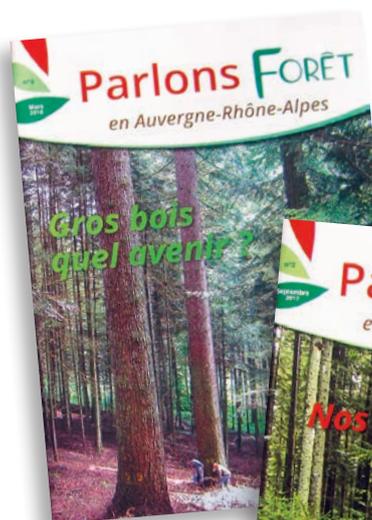
- n° 2, *Nos sapinières*, septembre 2017
- n° 4, *Gros bois, quel avenir ?*, mars 2018

## Forêts de France

- n° 533, *Sortir les "gros vieux bois" de sapin*

## Forêts Entreprises

- n° 217, *Sylviculture adaptative pour le sapin pectiné dans l'arrière-pays méditerranéen*, juillet 2014
- n° 237, *Le sapin pectiné ressource et sylviculture*, novembre 2017
- n° 238, *Bioclimsol, un outil de vigilance climatique appliqué au sapin pectiné*, janvier 2018
- n° 240, *Dépérissement du sapin pectiné : influences du diamètre, du gui et des conditions locales*, mai-juin 2018



\* Maison de la Forêt et du Bois Marmilhat  
10 allée des Eaux-et-Forêts  
63370 Lempdes  
centreressources@maison-foret-bois.fr

Directrice de la publication  
**Anne-Marie Bateau**

Rédacteur en chef  
**Antoine Thibouméry**

Ont participé à la rédaction de cette brochure

**Anne-Marie Bateau,**  
**Philippe Couvin,**  
**Dominique Jay,**  
**Antoine Thibouméry**

Crédits photos  
CNPf,

Louis Amandier CRPF-PACA,  
Bruhat & Bouchaudy,  
Yves Brûlé CRPF-RA,  
Alain Csakvary CRPF-RA,  
CRPF Auvergne,  
Jacques Degenève CRPF-RA,  
Sylvain Gaudin,  
Philippe Gaudry CRPF-RA,  
Dominique Jay,  
Ministère de l'Agriculture,  
Jean-Christophe Montmartin,  
Mireille Mouas - IDF,  
Pierre Rigoulet,  
Antoine Thibouméry

Tirage 5 000 exemplaires  
Imprimerie Chambrial Cavanat  
Billom

