

# LE PIN BLANC, UN « FEUILLU » D'AVENIR ?

par Guy Lessard, ing.f., M. Sc., écologue forestier au Centre d'enseignement et de recherche du cégep de Sainte-Foy (CERFO) et administrateur de la Société d'histoire forestière du Québec (SHFQ)

L'histoire du Québec est intimement liée à certaines essences forestières. Ainsi, le pin blanc a souvent eu valeur de symbole, tant par sa taille que par son diamètre, la blancheur de son bois, son utilisation pour la mâture des grands voiliers, son abondance dans les anses à bois du port de Québec au XIX<sup>e</sup> siècle et, plus récemment, sa raréfaction. La connaissance de son écologie apporte des éléments de réflexion qui permettent de mettre les faits en perspective et de tracer des pistes pour sa restauration.

### Des airs de noblesse cachant un problème de raréfaction

Cette essence, d'une longévité moyenne de 200 ans, peut atteindre

une hauteur de 30 m et un diamètre de 90 à 100 cm. Si on repère à l'occasion ces individus aux dimensions étonnantes, surplombant épisodiquement le paysage forestier, cette stature cache une problématique particulière : le pin domine certes, mais dans les autres étages de la forêt, il est peu présent. De plus, de récentes études réalisées en Outaouais démontrent qu'il se régénère peu et, qui plus est, qu'une féroce compétition risque de compromettre sa survie.

Actuellement, les peuplements avec une composante de pin blanc sont présents en forêt feuillue, particulièrement dans le sud-ouest du Québec (domaines bioclimatiques de l'érablière) et également

en forêt mixte (domaines de la sapinière à bouleau jaune et dans la portion est de la sapinière à bouleau blanc). Ils couvrent un peu plus de 239 000 ha (soit 0,55 % de la superficie forestière québécoise) et se trouvent plus particulièrement sur les escarpements, les sommets et les hauts de pente, ou encore sur des terrains plats sableux bien drainés. On trouve le pin blanc en association avec le sapin et l'épinette, les feuillus intolérants, comme le peuplier faux-tremble et le bouleau blanc, ou encore l'érable à sucre ou le chêne rouge. Sa présence est souvent éparse, quoiqu'il domine à l'occasion certains peuplements en raison de sa dynamique particulière. ►

Pinède à pin blanc et rouge sur sable. À régénérer.



## Une dynamique naturelle liée inexorablement à la présence du feu

Avant l'ère industrielle, le pin blanc était plus abondant qu'aujourd'hui. En plus des grands massifs qu'on pouvait trouver localement, de grands individus trônaient, ça et là, au-dessus de la canopée, fournissant une quantité importante de semences et l'assurance du renouvellement de l'espèce. Toutefois, depuis le XIX<sup>e</sup> siècle, le pin blanc est entré dans une ère de raréfaction. À ce sujet, il est reconnu officiellement comme un enjeu de biodiversité au Québec. L'hypothèse de sa surexploitation dans le passé a souvent été avancée par divers auteurs, mais une grande partie de la réponse serait plutôt liée à son écologie.

Le pin blanc est caractérisé par une tolérance intermédiaire à l'ombre, c'est-à-dire qu'il a besoin d'un certain niveau de lumière pour s'installer et pour croître. Il a également besoin de conditions particulières pour assurer la germination de ces semences, soit un sol minéral, un mélange de sol minéral et de matière organique, une litière légèrement perturbée, un sol couvert de mousses pionnières ou encore une matière organique brûlée. Malheureusement, les forêts actuelles non perturbées et les pratiques sylvicoles actuelles courantes ne créent pas ces conditions. Les lits de germination présents sont inappropriés (il manque de lumière sous couvert) et les semenciers se font également de plus en plus rares.

Mais alors, comment le pin blanc pouvait-il s'installer dans le paysage préindustriel? La réponse réside dans l'action des feux de forêt. De grandes périodes de sécheresse au printemps ou pendant la saison estivale, suivies par des feux de surface issus de la

foudre, créaient les conditions idéales à son installation. Tout le sous-bois brûlait, comme la plupart des espèces sur pied, favorisant d'abord l'ensoleillement de la surface du sol, mais rabattant également les couches de matière organique. Or, les grands pins à l'écorce résistante au feu, comme celle des chênes, survivaient. Leurs semences pouvaient alors se répandre<sup>1</sup>, germer dans un sol approprié et croître dans des conditions idéales de lumière. Dans le parc de la Mauricie, les aménagistes ont voulu émuler cette dynamique et des essais fructueux de brûlage dirigé ont donné de bons résultats pour la régénération du pin blanc.

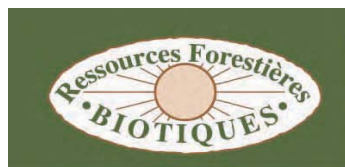
Il est à noter que d'autres grandes perturbations, comme des renversements par le vent (chablis), pouvaient aussi créer des conditions favorables à son installation par une meilleure exposition à la lumière et la mise à nu de portions de sol minéral. Ainsi, la raréfaction du pin blanc serait liée aux activités humaines, non pas seulement à l'exploitation intensive, qui ont éliminé les semenciers et perturbé les mécanismes de régénération naturelle (voir article de Patrick Blanchet). La politique d'exclusion totale des feux de forêt dans le sud du Québec est venue accentuer le phénomène.

## Un « feuillu » d'avenir recherché

Un jour, un forestier européen a affirmé en boutade que, dans nos érablières, le pin blanc serait le « feuillu » d'avenir. Sans être la panacée, cette espèce présente effectivement plusieurs qualités relatives à sa croissance et à son utilisation.

Ainsi, parmi toutes les essences du Québec, le pin blanc possède l'une des meilleures croissances, qu'il peut maintenir même à un diamètre très élevé. De plus, en peuplement dense, il s'élague facilement et naturellement, engendrant un bois avec peu de nœuds. Cette espèce est recherchée pour sa couleur, comme bois d'œuvre, pour ses dimensions et ses propriétés physicomécaniques. On l'utilise maintenant pour la fenestration, les moulures, le meuble, mais aussi pour les travaux artistiques puisqu'il est facile à usiner, à peindre et à vernir. ▶

1. Les bonnes années semencières sont périodiques (tous les trois à cinq ans) ainsi que les années exceptionnelles (tous les dix à douze ans). En dehors de ces bonnes années semencières, la production de graines viables est quasiment nulle. La majorité des semences, dont la viabilité au sol ne dépasse généralement pas un an, sont dispersées en septembre sur une distance égale à la hauteur du semencier.



880, St-Joseph, Rte 131  
Ste-Émélie-de-l'Énergie  
(Québec) J0K 2K0  
T 450 886.5113  
F 450 886.9658  
rfb@rbiotiques.com  
www.rbiotiques.com

### Firme de services conseils en foresterie Entrepreneur forestier accrédité

Benoit Michaud, président-directeur  
Jean-Sébastien Malo, ingénieur forestier

- Accréditée par l'Agence de mise en valeur des forêts privées de Lanaudière
- Planification forestière et génie forestier
- Plans d'aménagement forestier
- Mise en marché des bois
- Mesurage officiel des bois
- Évaluations forestières
- Cartographie numérique

Étant très facile à joindre et à coller, il constitue un tout premier choix pour la finition dans la rénovation. C'est l'un de nos résineux avec la plus forte valeur sur le marché. Il est vendu selon les classifications NLGA, sur grade, comme les bois francs.

Outre ses caractéristiques avantageuses pour la production ligneuse, le pin blanc possède aussi de réelles qualités esthétiques, notamment un port majestueux, et joue un rôle stratégique pour plusieurs espèces fauniques pour lesquelles il sert d'abri, de nourriture ou de perchoir.

## Deux trouble-fêtes, un insecte et une maladie

Le pin blanc est menacé dans son installation et sa survie par deux agents perturbateurs naturels : un insecte, le charançon, et une maladie, la rouille vésiculeuse.

Le charançon du pin blanc fait des dommages lorsqu'il est au stade larvaire. La femelle pond ses œufs à la base de la tige terminale et, lorsque les larves se développent, elles détruisent le bas de cette tige terminale qui s'affaisse. Les tiges

latérales prennent alors le relais et l'arbre se retrouve souvent avec plusieurs cimes. La destruction des pousses terminales infectées (coupe et brûlage de ces dernières) élimine entièrement la reproduction du charançon. Par ailleurs, deux stratégies peuvent limiter les dégâts :

- Favoriser un développement à l'ombre des individus jusqu'à l'atteinte d'une hauteur de 5-6 m (la tige terminale sera moins exposée au soleil, plus étroite et donc moins intéressante pour la ponte des œufs).

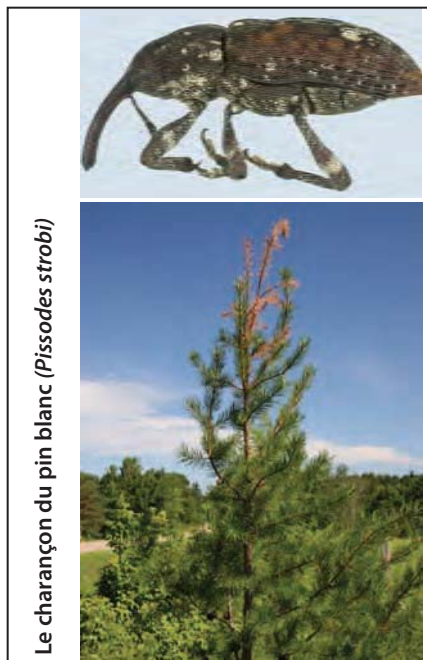
- Maintenir une densité élevée de tiges dans les peuplements attaqués afin de forcer l'une des tiges latérales à devenir la nouvelle tige terminale.

La rouille vésiculeuse s'attaque, dans un premier temps, aux aiguilles qui commencent alors à rougir. Le champignon envahit par la suite les branches et, une fois le tronc atteint, son attaque devient fatale. La propagation de la maladie est liée à la présence d'un hôte intermédiaire, les ronces (*Ribes sp.*), dont le gadellier, et la dissémina-

tion des spores est accentuée par des conditions humides dans l'air avoisinant. Pour prévenir les attaques de la rouille, il faut éviter d'installer le pin blanc sur des sites humides, comme les bas de pente, en particulier ceux exposés au nord, mais aussi dans les petites vallées et les petites ouvertures entourées de peuplements matures. Les sites où la végétation est dense et où les *Ribes* forment de grandes colonies sont aussi à éviter. Pour contrer la maladie et éviter sa propagation, l'élagage systématique des branches basses, autant les malades que les saines, est prescrit.

## Une sylviculture québécoise longtemps inadéquate

L'application de la coupe à diamètre limite dans les forêts mixtes à et feuillues, jusqu'à la fin des années 80, a eu pour principal effet de récolter les plus belles tiges et de créer des ouvertures de tailles variables dans la canopée. À cette époque, la régénération du pin blanc ne faisait l'objet d'aucune modalité particulière. De 1980 à nos jours, si les pratiques sylvicoles ont évolué avec la coupe de jardinage par pied d'arbre, qui entraîne la récolte des tiges les moins vigoureuses, aucune attention n'est toujours portée à l'installation de la régénération du pin blanc. Il semble actuellement que les coupes progressives<sup>3</sup> et les coupes progressives irrégulières, telles que pratiquées en Ontario et en Nouvelle-Angleterre, présenteraient un intérêt certain pour résoudre une partie de la problématique en assurant l'installation et la survie des plants. ►



Le charançon du pin blanc (*Pissodes strobi*)



La rouille vésiculeuse du pin blanc (*Cronartium ribicola*)

3. Coupes partielles utilisant un couvert protecteur et accompagnées de modalités particulières pour préparer la germination (voir section suivante).

## Une stratégie québécoise pour le pin blanc

Le retour du pin blanc constitue depuis peu un enjeu de la biodiversité à l'intérieur des forêts aménagées au Québec. Actuellement, une stratégie a été proposée pour le sud-ouest du Québec et le

Forestier en chef a annoncé des baisses draconiennes de la possibilité forestière (récolte annuelle permise) atteignant 70 %. L'objectif est de favoriser le recrutement de nouvelles cohortes, par le maintien, le plus longtemps possible, des semenciers et l'adoption de nouvelles modalités de régénéra-

tion. À la lumière des considérations et des exigences écologiques de cette espèce, d'autres pistes ont été aussi proposées afin d'assurer son renouvellement :

- **Le choix de l'habitat**

Il faut porter une attention toute spéciale pour limiter la propagation de la rouille vésiculeuse, soit aux zones où elle est virulente et aux positions topographiques qui sont mal aérées. Les stations où les ronces sont présentes doivent être également évitées.

- **Le maintien d'un couvert protecteur qui laisse passer la lumière**

Un équilibre doit être trouvé entre les besoins optimaux de lumière pour les jeunes recrues de pin blanc et les conditions défavorisant les essences de lumière envahissantes. Une ouverture de 50 % du couvert forestier est recherchée. Dans certains cas, il faut éliminer la strate de sous-bois au moment de la récolte partielle pour s'assurer que la lumière puisse atteindre les jeunes semis. Cette ouverture partielle du couvert permet également le maintien des semenciers.

- **La préparation de lits de germination**

Habituellement, un scarifiage mécanisé est nécessaire pour créer le mélange désiré de sol minéral et de matière organique. La synchronisation de cette opération avec les bonnes années semencières est essentielle pour assurer une pleine réussite de l'installation de la régénération. Heureusement, les cônes femelles ont un cycle de deux ans et le bon moment peut être repéré un an avant l'intervention. ►

Gros semencier.



- **L'option de la régénération artificielle**

La priorité devrait être donnée à la régénération naturelle, mais le reboisement ou l'enrichissement<sup>4</sup> peuvent être envisagés lors des mauvaises années semencières. Des plantations mixtes avec des espèces à croissance rapide, comme le peuplier hybride et les mélèzes, ont d'ailleurs présenté des résultats intéressants.

- **L'éducation**

Tout le long de la croissance du pin blanc, des suivis doivent être effectués pour repérer les attaques de rouille, du charançon ainsi que sa vulnérabilité face aux compétiteurs. Des opérations de dégagement, d'élagage, d'assainissement ou d'éclaircie peuvent être nécessaires.

- **La culture en futaie irrégulière**

L'utilisation de forêt biétagée ou pluriétagée peut présenter un avantage pour la conservation de grosses tiges.

## **Pour conclure : une sylviculture proche de la nature**

Le pin blanc a toujours fait partie du paysage de nos forêts feuillues et mixtes. Historiquement, le passage récurrent des feux ou les renversements par le vent (chablis) favorisaient l'installation de sa régénération. De nos jours, les grands feux ayant disparu de la réalité de la zone feuillue, la régénération naturelle du pin blanc, comme celle du chêne rouge, est affectée. Sa restauration présente un défi de taille, mais la connaissance de sa dynamique et de son autécologie nous donne toutes les pistes à suivre. Ceci constitue un autre exemple de la nécessité d'une sylviculture proche de la nature. ■

4. Action de compléter la régénération naturelle par l'introduction de plants artificiels.

Notre équipe **trans**disciplinaire s'occupe de régénérer vos forêts selon les principes du développement durable afin de produire des matériaux **techniquement** supérieurs.



Des gens de technologie orientés solutions.



418-659-4225 • [www.cerfo.qc.ca](http://www.cerfo.qc.ca)



Représentant exclusif des solutions **Remsoft** - Québec  
(Spatial Woodstock, Stanley, Allocation Optimizer)

Blouin, D. et F. Guillemette. 2005. *Dispositif expérimental de régénération par coupes progressives, Rapport d'activités 2004-2005 et planification des activités*, Centre d'enseignement et de recherche en foresterie de Sainte-Foy inc. (CERFO), Rapport 2005-09. 27 p., 3 annexes.

Bureau du Forestier en chef, 2006. L'aménagement du pin blanc. Recommandation au MRNF. Fiche technique. 1 p. Page Web : <http://www.forestierenchef.gouv.qc.ca/fichiers/documents/recommandations/FEC-FIC-REC-Pinblanc.pdf>.

CERFO, 2007. La restauration du pin blanc, une stratégie québécoise. Fiche technique Technote 2007-04. Disponible sur [www.cerfo.qc.ca](http://www.cerfo.qc.ca).

Coulombe, C., G. Bélanger, R. Lavallée, G. Laflamme et G. Daoust. 2005. Un outil de contrôle simple et efficace contre le charançon et la rouille vésiculeuse du pin blanc sur l'épinette de Norvège et le pin blanc. Partenariat Innovation Forêt, Québec, Québec. 16 p.

Patrick Blanchet, *Feux de forêt : l'histoire d'une guerre*, Montréal, Trait d'Union, 2003, 198 p.

Côté, S., D. Blouin et F. Guillemette. 2006. *Portrait de la régénération en pin blanc après coupe de régénération dans les strates de la production pin sur les aires communes 071-01 et 071-21*, Centre d'enseignement et de recherche en foresterie de Sainte-Foy inc. (CERFO), Rapport 2006-07. 108 p., 8 annexes.

Dallaire, S., Végétation potentielle RP1, version préliminaire. Guide sylvicole provincial. À paraître.

Guay, L. 2007. *Résumé des travaux réalisés en 2006-07, Pin blanc*, 12 p.

Guay, L. 2007. *L'aménagement du pin blanc*, Travaux de dégagement au secteur Needham, 23 diapositives.

Nolet, P., Fiche technique sur le pin blanc, version préliminaire. Guide sylvicole provincial. À paraître. Partenariat Innovation Forêt, 2008. *Les grands pins au Québec : un choix d'avenir*, [www.afce.qc.ca](http://www.afce.qc.ca), 28 p.