

L'ÉPINETTE NOIRE,

UNE FORMIDABLE CAPACITÉ D'ADAPTATION

Par **Guy Lessard**, ing. f., M. Sc., directeur en aménagement forestier durable et en sylviculture, CERFO et administrateur de la Société d'histoire forestière du Québec

et **Emmanuelle Boulfroy**, agron., M. Sc., chargée de projets, CERFO

L'espèce forestière vedette de ce numéro possède une grande capacité à se reproduire dans des conditions écologiques différentes (amplitude écologique). Symbole de la forêt boréale d'Amérique, elle forme souvent de très grands massifs appelés « pessières noires ». L'épinette noire est aussi l'arbre emblème de Terre-Neuve et du Labrador. Très bien représentée au Québec, elle joue un rôle écologique et économique essentiel. Cet article dresse le portrait de son écologie, de sa morphologie et de sa relation particulière avec le feu ainsi que celui de ses performances extraordinaires de reproduction et de ses propriétés mécaniques qui en font une essence recherchée pour la nouvelle industrie du bois d'ingénierie.

Une espèce de grande amplitude écologique

L'épinette noire est une exclusivité de la forêt boréale nord-américaine. Absente ailleurs dans la ceinture résineuse de l'hémisphère Nord, elle est présente du Yukon à Terre-Neuve. Mais c'est en Ontario, au Québec et à Terre-Neuve qu'on trouve les grands massifs de pessières à épinette noire. Au Québec, cette bande de près de 300 km de largeur couvre 28% de la superficie de la province. Au nord de ce domaine de la pessière à épinette noire et mousses, on trouve une autre ceinture de pessière, cette fois très ouverte : la



Aire de distribution de la forêt continue dominée par l'épinette noire (*Picea Mariana*)

Source : extrait d'un mémoire présenté au Conseil régional de conservation et de développement dans le cadre des consultations sur la mise à jour du régime forestier québécois (1998)

peSSIÈRE à éPINETTE noire et lichens. Enfin, encore plus au nord, une dernière zone, la toundra forestière, présente la limite nord des arbres et est constituée de petites éPINETTES toutes rabougries et très éParses.

Vers les climats plus chauds du sud du Québec, la peSSIÈRE à éPINETTE noire cède sa place aux domaines des sapinières puis, encore plus au sud, aux domaines des érablières. Mais comme son amplitude écologique est très grande, il n'est pas rare de trouver l'éPINETTE noire au sud, même en massifs, lorsque les conditions environnementales deviennent plus extrêmes, où les sommets sont froids, par exemple, ou encore dans les milieux très humides, telles les tourbières. Elle se trouve également en association avec d'autres espèces résineuses, tels le mélèze, le sapin ou le thuya. Sur les milieux plus secs, elle est généralement accompagnée de pin gris ou de feuillus, tels le tremble et le bouleau blanc.

Quelques chiffres sur l'éPINETTE noire

Au Québec, en forêt de tenure publique, l'éPINETTE est l'une des espèces les plus abondantes avec un volume de 1,084 milliard de m³ solide, tel que recensé au troisième inventaire décennal. Ce volume représente cependant une diminution d'environ 10% depuis le premier inventaire décennal des années 70, principalement sous l'effet des feux, et dans une proportion en comparaison presque négligeable, sous l'impact des coupes forestières. Cette diminution a eu lieu dans plusieurs régions, soit dans les trois régions où domine l'éPINETTE noire: Nord-du-Québec (20%), Saguenay-Lac-St-Jean (15%) et Côte-Nord (8%); et dans des régions feuillues: Capitale-Nationale, Estrie, Centre-du-Québec et Outaouais. Curieusement, les volumes ont augmenté (7%) dans une des régions importantes, soit Abitibi-Témiscamingue. Les données proviennent de SIFORT, un système qui intègre les données des trois premiers inventaires en utilisant un échantillon des cartes écoforestières.

Une histoire liée aux migrations postglaciaires

Les grands massifs denses de conifères sont très récents; ils datent d'environ 6000 ans. Ils auraient été formés à la suite de la disparition progressive des espèces feuillues tempérées qui formaient, avec l'éPINETTE noire, des massifs de forêts mixtes. En effet, les feuillus étaient moins bien adaptés au froid et



Source: Wikipédia, éPINETTE noire. Cônes.

aux courtes saisons de croissance que l'éPINETTE et étaient donc moins adaptés à survivre aux conditions postglaciaires. Les résineux sont naturellement mieux adaptés au froid et aux courtes saisons de croissance. De plus, lors du retrait du grand glacier (Inlandsis laurentidien), la zone d'éPINETTE noire a lentement migré vers le nord, remplacée au sud par les sapinières puis par les érablières (Richard et Grondin, 2009). Fait important à noter: la relative jeunesse de cette recolonisation postglaciaire explique la faible diversité génétique de cette essence.

Ses caractéristiques morphologiques

L'éPINETTE noire peut atteindre 20 m et vivre de 175 à 200 ans (maximum 250 ans). Son port forme un cône assez aigu, mais développe parfois une forme particulière (voir encadré). Son écorce est mince, écaillée et d'un brun grisâtre. Ses aiguilles sont courtes (de 6 à 15 mm), quadrangulaires (contrairement au sapin qui a des aiguilles plates) et disposées tout le tour du rameau. Ses cônes sont ovoïdes et regroupés en touffe dans la partie supérieure de la tige. Les cônes peuvent rester accrochés sur l'arbre de 20 à 30 ans. L'éPINETTE noire a la particularité d'être la seule essence forestière au Québec à avoir des cônes semi-sérotineux, c'est-à-dire recouverts d'une résine qui scelle en quelque sorte les cônes et empêche les graines de tomber. Les cônes doivent alors être exposés à une source de chaleur pour s'ouvrir. Ainsi, chaque année, une partie d'entre eux s'ouvrent à maturité grâce à la chaleur du soleil, alors que d'autres peuvent rester fermés pendant plusieurs années. Et c'est à la suite du passage d'un feu de forêt qu'on observe l'ouverture de la quasi-totalité des cônes présents sur l'arbre. Ses racines sont superficielles (les premiers 20 cm d'un sol organique) et étendues.

De toutes les épinettes, l'épinette noire possède les cônes les plus petits, les aiguilles les plus courtes, et son port est également le plus étroit. Les rameaux comportent des pubescences, alors que ceux de l'épinette blanche sont glabres. Contrairement à celles de l'épinette blanche, ses branches sont en forme de S (sigmoïdales) et non horizontales. Quant à la comparaison avec l'épinette rouge, les différences sont plus ténues, d'autant plus que les deux espèces s'hybrident. Souvent, les caractéristiques de l'épinette rouge se situent entre celles de la noire et de la blanche. Les différences sont résumées dans le tableau suivant.

	Longueur aiguilles	Vert aiguilles	Rameaux	Longueur cônes	Forme ouvert	Écaille	Écorce	Hauteur	Diamètre	Port
EPN	0,5-1,5	Bleuâtre	Poils rouille	2-3	Sphérique	Dentée	Brun grisâtre foncé Liber vert olive foncé	5-18	15-30	Étroit
EPR	1-2	Jaunâtre	Poils bruns	3-5	Ovoïde	Dentée ou ondulée	Brun rougeâtre pâle Liber vert olive pâle	20-30	30-100	Large
EPB	1,8-2	Bleuâtre argenté	Glabres	5-7	Oblongue	Bord lisse	Gris-brun pâle Liber blanc argenté	25-40	50-100	Large

Source : Boulfroy, 2009

La saga de l'épinette rouge et de l'épinette noire

Les interrogations sur la distinction entre l'épinette rouge et l'épinette noire ne datent pas d'hier. Déjà au 19^e siècle, Michaux parlait d'une même espèce, mais d'une variété différente selon le milieu qu'elle occupait: la rouge sur les milieux plus riches et la noire sur les milieux plus pauvres. Dans le même esprit, Piché, vers 1920, recommandait de distinguer deux types d'épinette noire: l'épinette des savanes qu'on trouve sur les milieux humides et une autre, plus productive, pouvant atteindre de plus fortes dimensions. Cette distinction était rendue nécessaire pour limiter les abus liés à la réduction du diamètre limite de l'épinette noire à 7 po (17,8 cm) en 1907 (voir l'article de Patrick Blanchet), cette prescription devenant réservée à l'épinette des savanes. Il se pourrait bien que la version plus productive puisse être souvent l'épinette rouge. Marie-Victorin, en 1935, distinguait les deux espèces et soulignait la difficulté de les différencier. Cette confusion trouvait même son écho dans les pépinières du Québec jusqu'à récemment: il y aurait eu confusion dans les lots distribués de ces deux espèces! Heureusement, ceci n'est plus le cas maintenant avec les marqueurs d'ADN.

Une forme particulière, résultat de l'adaptation au milieu et d'une prédation

L'épinette noire présente souvent une forme particulière, soit une sorte de massue à la tête, un tronc décharné en dessous et des branches en forme de S à la base. Si sa forme svelte et ses branches tombantes sont particulièrement adaptées pour résister à la neige et au verglas, la massue intrigue... Or, cette forme caractéristique et unique de l'épinette noire est causée par l'élagage des rameaux portant des cônes par l'écureuil roux! Les graines sont une source de nourriture importante. La mise à nu du tronc n'est pas issue d'une prédation intensive sur une seule année, mais s'effectue plutôt sur une période de plusieurs années (Josée Potvin).

Deux stratégies de régénération

L'épinette noire présente deux modes de régénération. Elle produit des graines dès l'âge de 10 ans (avec une production optimale entre 50 à 150 ans) et annuellement. Par contre, les années semencières sont bonnes aux 4 ans. Pour un peuplement mature, on parle de 500 000 semences par hectare, qui sont dispersées en août et en septembre sur une distance

d'environ 50 à 80 m. Or, la reproduction sexuée de l'épinette noire est liée à l'action des feux. Le passage d'un feu permet, en effet, de favoriser la libération des graines qui se trouvaient enfermées dans les cônes semi-sérotineux et donc protégées de la chaleur intense du feu. La chaleur du feu provoque l'ouverture des cônes favorisant ainsi la dissémination des graines. Le passage du feu permet aussi de préparer un milieu propre à la germination des graines en rabaissant les humus et en mettant le sol minéral à nu. Il libère aussi les éléments nutritifs du sol captifs de l'humus, diminue momentanément la compétition des éricacées et permet le retour d'une certaine fertilité. Les peuplements qui se forment à la suite du passage d'un feu sont appelés « équiennes », c'est-à-dire qu'ils sont formés d'arbres du même âge ; en fait, l'installation de la régénération se fait généralement dans les trois années qui suivent le passage du feu, c'est pourquoi l'âge des arbres correspond sensiblement à l'âge du feu.

Or, selon les régions, les régimes de feux peuvent beaucoup varier (en fréquence, en intensité et en envergure). Lorsque les cycles de feux s'allongent sur plusieurs siècles, comme c'est le cas sur la Côte-Nord par exemple, l'épinette noire présente un autre mode de régénération qui lui permet de se reproduire de manière végétative, sans être dépendante du passage récurrent du feu : il s'agit du marcottage. Ainsi, dans les peuplements assez ouverts pour avoir une branchaison qui descend jusqu'au sol et lorsque les humus sont épais, les branches basses s'enfouissent dans l'humus et développent de nouvelles racines. Leur extrémité amorce donc ce qui sera un nouvel arbre, autonome mais avec le même code génétique que l'arbre mère. Ces marcottes présenteront une croissance comparable à celle des semis. La structure du peuplement s'irrégularise par contre, puisque la hauteur des arbres varie considérablement : des grands arbres parmi les arbres mères et des arbres plus jeunes et plus petits, issus de marcottage. Cette reproduction s'effectue cependant au détriment de la diversité génétique du peuplement.

La paludification

Dans des forêts où le climat froid ne permet pas aux activités biotiques de suffire à la décomposition au même rythme que l'accumulation de matière organique, l'humus s'épaissit et se transforme. Cela se traduit par l'accumulation d'une épaisse couche de matière organique, phénomène naturel

nommé « paludification » (entourbement). Plusieurs facteurs peuvent être responsables du faible taux de décomposition ou peuvent accélérer la paludification, dont l'envahissement par les sphaignes (*sphagnum* sp.) qui ont une croissance rapide et des éricacées (thé du Labrador et autres éricacées arbustives), la chute d'arbres, la montée de la nappe phréatique et le degré de la pente (plus la pente est faible, plus le phénomène de paludification est rapide). En absence de perturbations, la station devient alors de moins en moins fertile, avec un faible couvert forestier.



Seules des perturbations intenses peuvent ramener la station telles que des feux de forte intensité permettant de brûler la couche de matière organique ou, de façon anthropique, d'effectuer des coupes avec une perturbation intense au niveau des sols.

Un bois aux propriétés convoitées

Le bois de l'épinette noire est blanc crémeux avec un soupçon de jaune. Sa texture est fine et sa longue fibre est très résistante. Ce bois est solide, droit et facile à travailler lorsque les nœuds sont absents. Il possède la plus haute masse volumique (densité) et la plus grande résistance à la rupture (MOR) de nos trois épinettes indigènes (Boulfroy, 2009).

Sa fibre, à caractère unique, en a fait une essence très convoitée dès le début du XX^e siècle, lors de l'essor de l'industrie des **pâtes et papiers**. Pour cette industrie, son bois a toujours présenté un avantage de taille, puisque son utilisation permettait aux calandres de papier journal de tourner à haute vitesse sans que les

feuilles de papier se rompent. Cet avantage compétitif demeure toujours. Par contre, la technologie évoluant, moins de pression est exercée sur les feuilles, de telle sorte que d'autres fibres moins résistantes peuvent être maintenant utilisées.

L'industrie du **bois de commodité**, comme la production de 2 par 4 et de 2 par 2, joue aussi un rôle important même si les dimensions des troncs d'épinette noire ne permettent pas de faire des pièces de grande taille. Actuellement, les marchés sont en baisse dû au ralentissement des marchés de construction en Amérique du Nord.

Plus récemment, avec l'arrivée des **bois d'ingénierie**, utilisant différents procédés d'assemblage et de collage, des pièces maîtresses de charpente peuvent maintenant être réalisées en bois d'épinette noire (voir encadré). Cette fois, sa résistance remarquable combinée au génie du bois a permis de créer deux types de produits: les poutres en I et le bois lamellé-collé qui offrent maintenant de nouvelles possibilités et une grande souplesse dans l'adaptation des produits. Fait méconnu, les pièces maîtresses de bois lamellé-collé utilisé pour la structure de bâtiment, bien que sensibles au feu en surface, sont plus résistantes au feu que l'acier qui se tord à hautes températures! (Poutre en I, <http://www.batiproduitsmaison.com/bpm/files/ProduitPhoto/1613193801zoom.jpg>.)

Au Québec, les régions au nord du fleuve voient des entrepreneurs mettre en marché un éventail de produits (issus de l'épinette noire) tout aussi intéressants les uns que les autres pour une mise en marché de classe mondiale. En voici une brève liste (Q-WEB).



Pont Témiscamie, Québec (source: site Internet Nordic, portefeuille)

- Accessoires de jardin, bois abouté à entures multiples SPS1 et SPS3, bois MSR, bois de dimension, bois de colombage, bois de literie, bois pour fermes de toit, bois jointé TemPro, composantes, clôture, composantes pour bois traité, ébouté de précision, export C16/C24, fourrure, grade pour le meuble, jointage à entures multiples, liteau, meubles, mardrier à échafaud certifié, matériaux de charpente, n°2 et meilleur, palette, panneaux de clôture, plancher, planches, poutrelles en I, Premium.

Actuellement, seulement 15% des édifices non résidentiels sont construits en bois au Québec. En 2008, un virage a été amorcé par le gouvernement Charest avec sa stratégie d'utilisation du bois dans la construction. L'objectif est d'atteindre, en 2014, l'équivalent de la production de deux scieries de taille importante pour la consommation finale de bois dans les bâtiments du Québec.

La « Success Story » de Chantiers Chibougamau

Chantiers Chibougamau Ltée est une entreprise familiale fondée en 1961 qui s'est longtemps concentrée dans la production de bois d'œuvre à partir d'épinette noire et qui se distingue aujourd'hui en la transformant en bois d'ingénierie avec deux principaux produits: les poutrelles en I Nordic et les poutres et colonnes de bois lamellé-collé Nordic Lam. Ce sont des produits à valeur ajoutée qui maximisent la ressource forestière. L'entreprise est devenue, en février 2009, le premier fabricant de bois d'ingénierie nord-américain et la première compagnie privée de la forêt boréale québécoise à obtenir la certification environnementale du Forest Stewardship Council (FSC) (site Internet de la compagnie). Ses produits de bois d'ingénierie sont vendus au Canada, aux États-Unis et en Europe. On citera les exemples de promoteurs privés et institutionnels qui ont de plus en plus recours au bois d'ingénierie pour des bâtiments comme l'usine de Cascades Groupe Tissu à Lachute, le stade de soccer intérieur du parc Chauveau, le centre sportif Bois-de-Boulogne, la salle de concert à Métabetchouan et la tour à bureaux de six étages du Fondation – CSN à Québec.

Deux des clés du succès de cette entreprise sont l'achat d'un distributeur à Cincinnati, qui permet d'être proche des marchés, et son agilité face aux diverses demandes, qui l'aide à passer à travers la crise actuelle. Les activités de Chantiers Chibougamau sont

concentrées à Chibougamau où l'entreprise y emploie plus de 600 personnes, ce qui en fait le plus important employeur de toute la région Nord-du-Québec.

Un usage médicinal et culinaire

Les nations amérindiennes utilisent l'épinette noire à différentes fins. «À titre d'exemple, les Cris l'utilisent comme antidiarrhéique (en faisant une décoction à partir des cônes), préparent un baume à partir de la résine pour soigner les brûlures et mâchent les cônes contre le mal de dent. Les Montagnais s'en servent, quant à eux, pour préparer une infusion contre les maux de gorge.» Préparée en décoction avec les jeunes ramilles, elle servait également à soigner la toux. On lui attribue également de puissantes propriétés antiscorbiques. La gomme résine était très populaire chez les enfants, et les femmes en mâchaient pour garder la blancheur de leurs dents.

De nos jours, en aromathérapie, on extrait des jeunes rameaux (aiguilles) une huile essentielle riche en terpènes (Camphène : 15 à 20 %) et un ester (acétate de bornyle : 37 à 45 %) réputé sédatif, rappelant l'odeur de la sève de pin et qui se trouve également dans la pruche. Cette huile est utilisée pour soigner les affections bronchiques, les douleurs articulaires et rhumatismales ainsi que comme tonique général (Florilab et Aliksir).

En ce qui concerne son utilisation en cuisine, l'épinette noire est à la base de la fameuse bière d'épinette, boisson traditionnelle remontant aux colonies françaises. On l'utilise également comme parfum, notamment en pâtisserie. On consommait également l'intérieur de l'écorce au printemps (Passeportsante.net).

De nouveaux produits forestiers non ligneux !

Le domaine de la pessière à épinette noire présente de plus en plus d'opportunités pour les produits non ligneux. Si l'on connaissait déjà les bleuets, à la suite des travaux de recherche d'un biologiste de l'Université du Québec, une nouvelle gamme de produits forestiers non ligneux est née : les épices boréales commercialisées sous le nom d'Origina. On trouve parmi celles-ci le myrique baumier (la muscade sauvage!), la poudre de thé des bois, le nard des pinèdes (chatons séchés de comptonie voyageuse), la racine de céleri sauvage, l'épice du thé du Labrador ou encore la gabelle si délicate. Séduisant, non ?

Des menaces qui la guettent

«En tant que territoire où l'on retrouve la plus grande partie des forêts mondiales d'épinette noire, le Québec a la responsabilité d'assurer la pérennité de ces forêts en y pratiquant un aménagement forestier durable pour le bénéfice des générations actuelles et futures.» (Gagnon et Morin, 2001).

Or, ces grands massifs d'épinette noire subissent de nombreux assauts tant d'origine naturelle (feux et épidémies) qu'anthropique. Une régression de l'épinette noire au profit de plusieurs autres espèces est remarquée dans plusieurs zones :

- L'ensapinage dans la partie sud de la distribution des grands massifs d'épinette noire. L'abondance de mousses favorise la germination du sapin baumier qui se régénère alors abondamment sous couvert, contrairement à l'épinette noire. Un mécanisme naturel réussit actuellement à contenir ce phénomène, soit la présence de la tordeuse des bourgeons de l'épinette dont les épidémies sévères frappent le Québec tous les vingt ans environ et déciment plus particulièrement le sapin au profit des épinettes noires.



http://www.ledevoir.com/images_galerie/d_39597_56796/chantiers-chibougamau.jpg



Toundra forestière de la région de la rivière Boniface, Québec subarctique
http://www.crad.ulaval.ca/leh/travaux_paleo.html, Lavoie et Payette, 1995.

- L'enfeuillement par le bouleau blanc ou le peuplier faux-tremble. Lié tant au passage des feux qu'aux coupes totales de l'homme, le phénomène est très présent. Ces deux espèces sont en effet capables d'envahir littéralement un espace qui a été ouvert à la suite d'une coupe totale ou du passage d'un feu, par exemple. Cette capacité de colonisation s'explique, dans un premier temps, par une production très abondante de semences qui peuvent être disséminées sur de grandes distances et coloniser alors de grands espaces, contrairement à l'épinette noire dont la distance de dissémination est beaucoup plus réduite. De plus, ces deux espèces sont capables de se régénérer végétativement de manière très agressive. Le peuplier produit plusieurs drageons lorsque l'arbre mère est mort mais que le système racinaire est encore vivant (ex. : après la coupe de l'arbre ou la mort de l'arbre à la suite d'un feu) : une série de bourgeons peuvent démarquer et produire chacun une nouvelle tige le long de système racinaire. Ainsi, aussi peu que 5 m³/ha de peuplier peuvent régénérer un hectare complet en peuplier faux-tremble (10 000 m²). Parfois, dans les milieux humides, subsistent quelques graines qui formeront de nouveaux îlots qui pourront progressivement s'étaler. Enfin, avantage ultime que possèdent ces deux feuillus intolérants à l'ombre : ils ont une croissance juvénile très rapide, beaucoup plus que l'épinette noire, et prennent donc très vite le dessus lorsqu'ils côtoient l'épinette noire.

L'envahissement par les éricacées, tel le kalmia (thé du Labrador), dans les peuplements après coupe pourrait nuire à l'établissement et à la croissance des conifères en régénération, et ainsi produire de futurs peuplements ouverts et peu productifs (Thiffault et Grondin, 2003).

L'ouverture progressive des grands massifs d'épinette noire est également un phénomène qui inquiète au Québec (Grondin et Cimon, 2003). Les travaux du Consortium sur la forêt boréale commerciale (associé à l'UQAC) ont beaucoup documenté cette situation. La présence ou non d'une banque de graines viables a beaucoup d'influence sur le retour de l'épinette noire que de nouveaux paradigmes permettent de considérer comme une espèce pionnière. Ainsi, si le passage du feu est synchronisé avec une carence au niveau de la banque de graines (ex. : peuplement trop jeune, prédation trop importante des écureuils), l'épinette ne revient pas ou que très partiellement.



On assiste, dans ce cas, à l'ouverture des peuplements d'épinette, c'est-à-dire à la présence de peuplements très peu denses, constitués d'arbres épars. Il n'est pas rare d'observer ensuite un envahissement progressif d'éricacées, comme le kalmia, puis de lichens, comme la cladonie, créant alors des conditions encore plus difficiles au retour de l'épinette noire.

Quelques insectes ravageurs peuvent faire des dommages importants. Les plus connus et néfastes sont certes les dégâts causés par les épidémies de la tordeuse des bourgeons de l'épinette. Il faut cependant noter ici que l'épinette noire est beaucoup moins affectée par ce pathogène que le sapin baumier pour qui les attaques sont particulièrement létales.

L'exploitation forestière, même si elle permet un certain renouvellement de la forêt, est également source d'importantes inquiétudes. Les patrons traditionnels de coupe font reculer progressivement les grands massifs d'épinette noire, notamment au nord du Lac-St-Jean, phénomène d'autant plus inquiétant que les nouvelles modes de coupe mosaïque ou d'étalement des coupes en deux ou trois passes accélèrent cette migration des chantiers de coupe vers le nord.

Enfin, une autre menace, plus économique qu'écologique cette fois, est la sylviculture dédiée à la maximisation de la croissance au détriment des propriétés physiques. En effet, les travaux de dégagement des jeunes peuplements d'épinette, s'ils maximisent les accroissements en diamètre (excepté dans les milieux humides où ils provoquent une néfaste remontée de la nappe phréatique), affectent les propriétés physiques tant recherchées de l'épinette noire. Les arbres produisent beaucoup de bois juvénile, qui est un bois moins dense, avec des fibres plus courtes et mal orientées et beaucoup de branches, donc de nœuds. Pour limiter ce phénomène, cette problématique doit être considérée lorsqu'il est question du choix de la densité des tiges dans les plantations.

Piste de solutions en aménagement et en sylviculture

L'avènement de l'aménagement écosystémique propose maintenant de s'inspirer des portraits de la forêt telle qu'elle était avant l'ère industrielle. On

s'interroge alors sur l'amplitude des évolutions de la composition et des structures de peuplements, le rythme et l'envergure des perturbations naturelles.

Toujours dans une perspective d'aménagement forestier durable, de nouveaux modèles de répartition spatiale des coupes et des massifs résiduels, s'inspirant de l'effet des feux, sont proposés. Par exemple, lorsqu'un feu tel celui de Parent couvre 65 000 ha, on remarque qu'il dessine un trou de beigne dans un massif de vieilles forêts. Si on regarde plus attentivement à l'intérieur de ce trou de beigne, on remarque des peuplements résiduels non brûlés, des îlots d'arbres survivants, etc. Dans certaines régions du Québec, et plus particulièrement dans celles où le feu est la principale perturbation naturelle modelant les paysages forestiers, un nouveau modèle de répartition spatiale s'inspirant de cette dynamique propose une agglomération de coupes (formant le trou du beigne) dans laquelle on applique des pratiques de rétention d'arbres, d'îlots et de peuplements, et autour de laquelle on laisse un important beigne de forêt mature non perturbée par l'activité humaine. Toute une panoplie de traitements sylvicoles sont aussi proposés au côté des coupes à blanc (coupe avec protection de la régénération et des sols dans le langage gouvernemental), qui permettent de laisser sur le parterre de coupe un couvert partiel à plus ou moins long terme: les coupes progressives (à régénération courte ou lente) et toutes les coupes proposant différentes intensités de rétention selon les peuplements en place, soit les coupes avec protection des petites tiges marchandes, les coupes à diamètre limite variable et les coupes avec bouquets.

Historiquement, certaines pessières qui étaient fermées (présence d'un couvert forestier dense) se seraient naturellement ouvertes. La paludification¹ ou un échec exceptionnel de la régénération à la suite du passage d'une perturbation majeure telle que le feu peut être à l'origine d'un tel phénomène. L'UQAC propose, dans ce contexte, une restauration active de grandes superficies couvertes par ces pessières ouvertes et des pratiques de préparation de terrain (scarifiage ou même brûlage dirigé) et de reboisement.

En sylviculture, il importe également d'adopter une conduite de peuplement qui minimise la production de nœuds et de bois juvénile, soit un contrôle amélioré de la densité du peuplement. Les propriétés physiques

1. Accumulation graduelle d'horizons organiques épais qui cause une diminution importante de la température du sol, de la disponibilité nutritive et de la productivité du sol.

de cette espèce qui en font un atout sur les marchés internationaux ne doivent pas être négligées lors du choix des densités de plantation ou des densités de tiges à conserver après les travaux de dégagement.

Conclusion

L'épinette noire occupe depuis longtemps le territoire québécois. Si elle a migré progressivement vers le nord, elle ne couvre pas moins du cinquième de la superficie forestière du Québec. Son double mode de régénération lui confère, à ce titre, une forte capacité de résilience et d'adaptation.

L'épinette noire est destinée à un brillant avenir avec l'avenue du bois d'ingénierie, mais les encouragements de l'État pour accroître la construction en bois d'ingénierie doivent être maintenus. De plus, le domaine de la pessière à épinette noire et mousses propose aussi une diversification des produits de la forêt des plus attrayants et en plein essor.

Cependant, à l'instar de MM. Morin et Gagnon, chercheurs au Consortium de recherche sur la forêt boréale commerciale, on ne peut que souhaiter que soit amorcé au plus tôt le virage pour une meilleure gestion des peuplements d'épinette noire et une restauration active des pessières noires ouvertes, cela dans des perspectives d'aménagement écosystémique et d'aménagement forestier durable. ■

Nos sincères remerciements vont à mes collègues André Thériault et Gilles Joanisse pour leurs commentaires qui ont permis d'enrichir ce texte. Nos remerciements s'adressent également à messieurs Guy Simard et Carl Bergeron du MRNF pour les chiffres sur l'épinette noire au Québec.

Références: Les références utilisées pour la rédaction de cet article sont disponibles auprès de l'auteur, M. Guy Lessard, ing.f., M.Sc., directeur de l'aménagement durable des forêts au CERFO, à l'adresse de courriel suivante: g.lessard@cerfo.qc.ca.

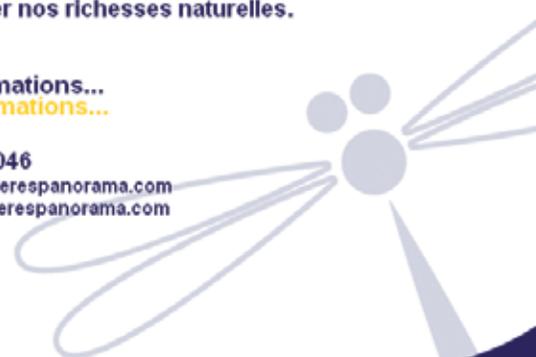
Hélicoptères Panorama Ltée Hélicoptères Panorama Ltée

Nous tenons à souligner le travail des pompiers forestiers de la SOPFEU, de la main d'oeuvre auxiliaire et de toute autre organisation qui a joué un rôle déterminant dans le combat des incendies de 2010.

Nous sommes fiers d'offrir nos services à la gestion forestière et la gestion de la faune afin de préserver nos richesses naturelles.

Pour informations...
Pour informations...

1.866.425.3046
info@helicopterespanorama.com
www.helicopterespanorama.com



360 chemin de l'aéroport, Alma (Québec) G8B 5V2 Fax: (418) 668-0654
(418) 668-3046 - (866) 425-3046 www.helicopterespanorama.com



Centre d'enseignement et de recherche
en foresterie de Sainte-Foy inc.

Des gens de technologie
ORIENTÉS SOLUTIONS
depuis 25 ans!

AMÉNAGEMENT ÉCOSYSTÉMIQUE
SYLVICULTURE
AIDE À LA DÉCISION
GESTION D'OPÉRATIONS
TRANSFORMATION DES BOIS

CONSULTEZ LES PUBLICATIONS TECHNIQUES
SUR NOTRE NOUVELLE PLATE-FORME:

www.cerfo.qc.ca

CERFO, un partenaire technologique!

SIÈGE SOCIAL
2424, chemin Sainte-Foy
Québec (QC) G1V 1T2
T 418.659.4225
F 418.659.4226
info@cerfo.qc.ca

**ABITIBI-
TÉMISCAMINGUE**
341, rue Principale Nord
Amos (QC) J9T 2L8
T 866.798.8728 #8324

MAURICIE
61, rue Saint-François
La Tuque (QC) G9X 1T8
T 819.676.3006 #6515

OUTAOUAIS
15 rue Valcourt
Gatineau (QC) J8T 8H1
T 819.205.1222
F 819.205.1735