



AUTRES RÉSINEUX

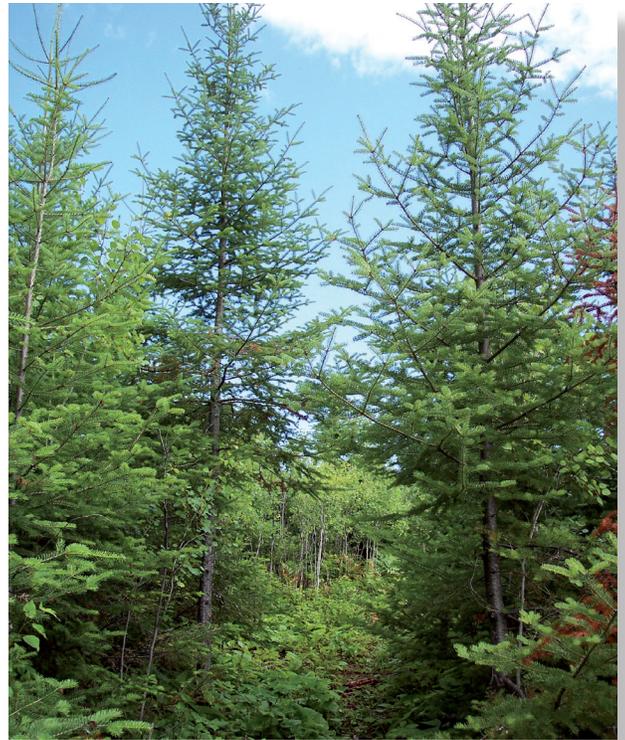
POTENTIEL DE RÉGÉNÉRATION APRÈS FEU

Sapin baumier

On peut retrouver le sapin baumier (*Abies balsamea*) dans presque tous les habitats mais il préfère les climats froids et les sols constamment humides. Il croît en peuplements purs ou mélangés avec le peuplier faux-tremble, le bouleau à papier, l'épinette blanche ou l'épinette noire. Arbre de dimension moyenne, il peut atteindre

«**Après feu, le sapin ne se rétablira généralement pas sauf si le feu a été de très faible sévérité.**»

25 m de hauteur, 70 cm de diamètre et peut vivre jusqu'à 150 ans. Cependant, à partir de 70 ans, il est souvent affecté par la carie rouge du pied ce qui accélère sa sénescence et cause des bris au niveau des troncs. Périodiquement attaqué par la tordeuse des bourgeons de l'épinette (*Choristoneura fumiferana*, [Clemens]), les peuplements à dominance de sapin ravagés sont souvent remplacés par un autre peuplement de sapin tandis que les espèces feuillues compagnes peuvent être favorisées dans les peuplements mélangés.



La production de cônes débute à l'âge de 20 ans. La viabilité des graines sur l'arbre est d'un an puisqu'à l'automne, les cônes se désagrègent libérant ainsi les graines produites pendant l'année en cours (environ 134 graines par cône). Les graines passent l'hiver sous la neige et germent au printemps. Les semis de sapin baumier peuvent s'installer sur de nombreux substrats pourvu qu'il y ait de l'ombrage et un taux d'humidité suffisant. Cependant, le meilleur lit de germination serait le sol minéral exposé. Les graines qui n'ont pas germé au cours de l'été meurent rapidement. Comme elles ne possèdent pas d'enveloppe protectrice, les graines tombées au sol ainsi que les semis sont détruits par le feu. Ses aiguilles inflammables près du sol, son système racinaire superficiel ainsi que sa mince écorce résineuse le rendent vulnérable au passage du feu. Après feu, le sapin est incapable de se régénérer de manière végétative. Il ne se rétablira généralement pas, sauf si le feu a été de très faible sévérité. Le sapin peut ainsi recoloniser les sites brûlés par dispersion des graines lorsque des peuplements adjacents ayant été épargnés sont présents et ce, toujours si l'ombrage et l'humidité sont suffisants pour l'établissement des semis. Les graines sont généralement dispersées à une distance de 25-60 m mais cela peut aller jusqu'à 100-160 m. Dans le cas où il n'y a pas d'individu épargné à proximité des sites brûlés, le sapin baumier est alors remplacé par des espèces pionnières telles que le peuplier faux-tremble et le bouleau blanc. L'épinette noire pourrait également lui succéder dans le cas où il serait mélangé avec cette espèce.

Dans la région écologique 5a, le sapin baumier est une composante de la strate dominante des peuplements résineux sur environ 1,5 % du territoire (selon la cartographie du 3^e décennal) et 1,8 % dans des peuplements mélangés. Sur le territoire occupé par les régions écologiques 6a et 6c, ces proportions sont respectivement de 0,2 % et 0,7 %. Ces faibles proportions sont une conséquence directe de la dernière épidémie de tordeuse des bourgeons de l'épinette à la fin des années '70.



Épinette blanche

En forêt boréale, l'épinette blanche (*Picea glauca*) se retrouve sur une grande variété de sols et supporte une vaste gamme de conditions climatiques. Elle est souvent associée au bouleau à papier, au peuplier faux-tremble, au sapin baumier ainsi qu'à l'épinette noire. Cette espèce tolère relativement bien l'ombre et après avoir été en sous-couvert pendant un certain temps, elle reprend une croissance vigoureuse avec l'ouverture du couvert. La plupart des individus atteignent une hauteur de 25 m et peuvent vivre plus de 200 ans.

« L'épinette blanche ne résiste pas au passage du feu et ne peut alors que se régénérer par la dissémination des graines provenant des îlots d'arbres épargnés à proximité. »

L'épinette blanche produit des cônes en quantité suffisante pour assurer sa régénération à partir de l'âge de 30 ans mais les cônes peuvent apparaître à partir de l'âge de 10 à 15 ans. De bonnes années semencières sont récurrentes à tous les 2 à 6 ans sur les sites fertiles, et de 10 à 12 ans sur les sites pauvres et sont souvent reliées à des conditions chaudes et sèches l'année précédente. Au cours de ces bonnes années, un individu peut produire de 8 000 à 12 000 cônes contenant de 30 à 130 graines chacun. La distance de dispersion est très variable et dépend en partie des conditions atmosphériques. Un sol minéral exposé est le lit de germination par excellence pour cette espèce mais on retrouve également des semis sur du bois mort bien décomposé. Toutefois, comme l'épinette blanche ne résiste pas au passage du feu et que ses cônes sont entièrement détruits par celui-ci, elle ne revient pas immédiatement après la perturbation. Elle ne peut alors que se régénérer par la dissémination des graines provenant des îlots d'arbres épargnés à proximité. Un cycle de feu très court, sur une période de temps étendue, peut éventuellement faire disparaître cette espèce des paysages affectés.



Crédit photo : Philippe Duval

Mélèze laricin

Le mélèze laricin (*Larix laricina*) se retrouve généralement dans les stations froides, mouillées et mal drainées telles les tourbières. Il est couramment mélangé à l'épinette noire ou le thuya. Héliophile, il préfère les sites ouverts et est même considéré comme étant intolérant à l'ombre. La production de graines débute à partir de 10 ans et atteint son optimum à 75 ans. Une bonne année semencière a lieu à tous les 3-6 ans. Un arbre vigoureux, généralement de l'étage des dominants/co-dominants, peut avoir une production de quelques 20 000 cônes pour un total de 300 000 graines « pleines ».

Un sol minéral chaud et humide ou encore un sol organique dépourvu d'arbuste constituent des lits de germination favorables. Le mélèze étant une espèce pionnière, il colonise parfois les sites brûlés en forêt boréale. Par contre, comme il tolère très peu la compétition, il est souvent supplanté par d'autres espèces. Étant donné sa mince écorce et ses racines peu profondes, il est très sensible aux dommages causés par le feu et ne survit généralement pas au passage de ce dernier.



Crédit photo : Josée Noël



En l'absence de perturbation majeure, les arbres ont une longévité d'environ 150 ans.

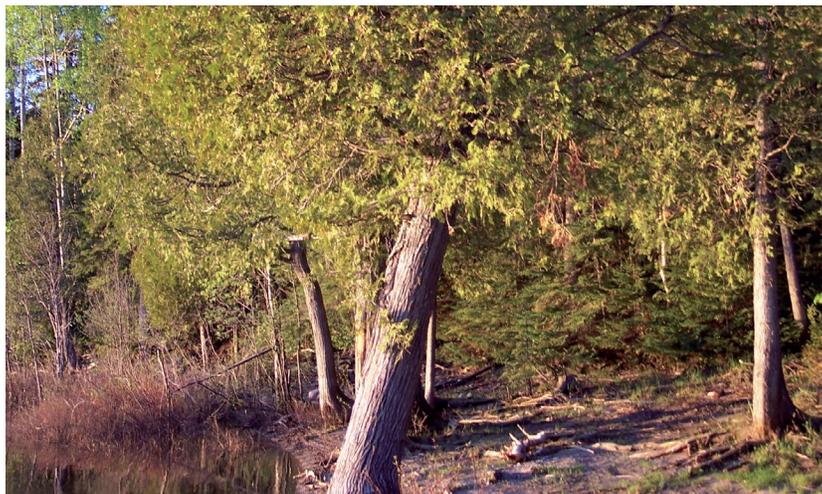
Dans la région écologique 5a, le mélèze laricin est une composante connue de la strate dominante de peuplements résineux sur environ 1,7 % du territoire (selon la cartographie du 3^e décennal) et 0,2 % sur le territoire occupé par les régions écologiques 6a et 6c.

Thuya occidental

Le thuya occidental (*Thuja occidentalis*) ou cèdre blanc de l'Est, se retrouve, quant à lui, surtout dans des zones marécageuses à roche calcaire, mais occupe également les sols secs et très minces sur assise rocheuse ainsi que les tourbières à sphaignes. Il est également associé aux dépôts alluviaux près des cours d'eau. Le thuya est souvent accompagné du sapin baumier et du mélèze laricin dans la partie nord de son aire de distribution auxquels s'ajoutent l'épinette noire ou blanche, le frêne noir, le bouleau à papier, les peupliers, la pruche et l'érable rouge plus au sud. Le thuya est un arbre très longévif pouvant atteindre plusieurs centaines d'années.

Le thuya produit des semences en grande quantité à partir de l'âge de 30 ans mais la production est optimum après 75 ans et varie entre 60 000 et 260 000 semences par arbre. De bonnes années semencières ont lieu à tous les 2 à 5 ans. Une fois tombées au sol, les graines ne sont viables qu'une seule année. La germination peut se faire sur une grande variété de substrats mais la croissance des semis n'est bonne que sur certains seulement : dans les zones non-perturbées, une grande proportion des semis sont établis sur du bois en décomposition. Généralement associé aux derniers stades de la succession d'un peuplement, sa longévité lui permet d'évoluer vers des peuplements inéquiens presque purs où seul le sapin baumier est suffisamment tolérant à l'ombre pour l'accompagner en sous-couvert. Cependant, ces peuplements n'occupent qu'une infime portion du territoire dans les régions écologiques 5a, 6a et 6c.

Le thuya est très susceptible au feu en raison de son écorce mince plutôt inflammable, son système racinaire superficiel et son fort contenu en huile : même les feux de faible intensité peuvent l'éradiquer.



« Étant donné sa mince écorce et ses racines peu profondes, le mélèze est très sensible aux dommages causés par le feu. »



Crédit photo : Josée Noël

À l'instar du sapin baumier et du mélèze laricin, le thuya a un délai d'installation assez grand après feu, de sorte qu'il ne fait généralement pas partie de la première cohorte suite au passage de ce dernier.

« Le thuya est également très susceptible au feu en raison de son écorce mince plutôt inflammable, son système racinaire superficiel et son fort contenu en huile »



Crédit photo : Sylvie Gawehr



Crédit photo : Brian Harvey

Pin blanc et pin rouge

Le Pin blanc (*Pinus strobus*) et le pin rouge (*Pinus resinosa*) sont deux espèces qui ont développé une stratégie particulière par rapport au feu. Lorsqu'elles atteignent une certaine taille, ces deux espèces peuvent survivre au passage de feux de surface de faible intensité du fait qu'elles possèdent une écorce résistante qui leur sert d'isolant. L'élagage naturel de leurs branches basses évite de conduire les flammes à la cime. Les feux légers préparent un lit de germination adéquat pour ces espèces en éliminant la compétition potentielle ainsi que les populations de ravageurs des cônes. Par contre, une fois établie, la régénération demeure vulnérable au feu et un cycle de feu court leur sera défavorable. L'efficacité de la lutte aux incendies leur est défavorable puisque celle-ci favorise la croissance d'espèces en sous-étage qui constituent ensuite des combustibles pouvant conduire les flammes vers leur cime et ainsi brûler la banque de graines. Dans les régions écologiques 5a, 6a et 6c, ils sont souvent présents en petits groupes ou arbres isolés près des cours d'eau, sur les eskers ou les affleurements rocheux et ne constituent que très rarement des peuplements purs.

POUR EN SAVOIR PLUS, CONSULTEZ LES RÉFÉRENCES COMPLÈTES :

1. Burns, R.M. and Honkala, B.H. 1990a. *Silvics of North America : 1. Conifers*. Agriculture Handbook 654. 1, 675. Washington, DC.
2. Furyaev, V.V., Wein, R.W., and MacLean, D.A. 1983. Fire influences in *Abies* dominated forests. In *The Role of Fire in Northern Circumpolar Ecosystems*. John Wiley & Sons, New York.
3. Simard, M.-J., Bergeron, Y., and Sirois, L. 2003. Substrate and litterfall effects on conifer seedling survivorship in southern boreal stands of Canada. *Canadian Journal of Forest Research* 33: 672-681.
4. Van Wagner, Charles E., *Prescribed burning experiments red and white pine*, Department of Forestry Canada, Publication no. 1020, Forest Research Branch, 1965, 27 p.