

**Tableau 3** Description de l'habitat des principales essences de compétition

ESSENCES	DISTRIBUTION	STATION	EXIGENCES EN ÉLÉMENTS NUTRITIFS	EXIGENCES EN EAU	EXIGENCES EN LUMIÈRE
<p><b>Bouleau blanc</b> (<i>Betula papyrifera</i> Marsh.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Étant donné l'aire de distribution du bouleau blanc, le territoire à l'étude est directement concerné par des problèmes d'envahissement de cette espèce.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Toutes textures.</li> <li>Toutes positions topographiques.</li> <li>Meilleure croissance sur sol minéral recouvert d'humus.</li> <li>Plus fréquent sur dépôts glaciaires.</li> <li>Généralement sur drainage variant de bon à imparfait.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exigeant en éléments nutritifs.</li> <li>La présence du bouleau contribue au maintien d'un taux élevé de minéralisation de l'azote et donc, d'une disponibilité élevée en azote.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Croît plus fréquemment sur sols frais ou secs.</li> <li>Sensible à la sécheresse ou à un excès d'eau dans le sol.</li> <li>Tolère des variations relativement marquées du régime annuel de précipitations.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intolérant à l'ombre.</li> <li>Doit s'élever au-dessus des autres sous peine de disparaître.</li> <li>Jeunes semis n'exigent pas une pleine lumière contrairement aux individus plus âgés.</li> </ul>
<p><b>Peuplier faux-tremble</b> (<i>Populus tremuloides</i> Michx.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Étant donné l'aire de distribution du peuplier faux-tremble, le territoire à l'étude est directement concerné par des problèmes d'envahissement de cette espèce.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>S'accommode de sols variés.</li> <li>Croissance optimale sur un sol composé de limon sableux ou graveleux.</li> <li>Préfère les sols modérément ou bien drainés.</li> <li>Majoritairement sur dépôts glaciaires.</li> <li>Principalement associé à une origine de feu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Améliore la qualité de la station par sa litière participant activement à la redistribution des éléments nutritifs.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Relativement tolérant à divers régimes hydriques.</li> <li>Croissance optimale sur station humide.</li> <li>L'eau du sol est le facteur le plus important pour expliquer la croissance relative du tremble.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intolérant à l'ombre.</li> <li>Incapable de se reproduire sous son propre couvert.</li> </ul>
<p><b>Cerisier de Pennsylvanie</b> (<i>Prunus pensylvanica</i> L.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Étant donné l'aire de distribution du cerisier de Pennsylvanie, le territoire à l'étude est directement concerné par des problèmes d'envahissement de cette espèce.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Surtout dans les éclaircies, brûlis, secteurs récemment déboisés et le long des rivières.</li> <li>Principalement associé aux dépôts glaciaires.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Croît habituellement sur les stations caractérisées par une teneur en éléments minéraux variant de pauvre à moyennement riche.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se développe sur des stations moyennement sèches.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Très intolérant à l'ombre.</li> </ul>

**Tableau 3 (suite)** Description de l'habitat des principales essences de compétition

ESSENCES	DISTRIBUTION	STATION	EXIGENCES EN ÉLÉMENTS NUTRITIFS	EXIGENCES EN EAU	EXIGENCES EN LUMIÈRE
<p><b>Érable à épis</b> (<i>Acer spicatum</i> Lam.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Étant donné l'aire de distribution de l'érable à épis, le territoire à l'étude est directement concerné dans une moindre mesure par des problèmes d'invasion de cette espèce.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Préfère les sols riches.</li> <li>• Vit bien sur les terrains humides bien drainés.</li> <li>• Majoritairement associée aux dépôts glaciaires et aux dépôts de pentes dans la région 2b.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se retrouve en grand nombre sur des stations ayant une teneur élevée en éléments minéraux.</li> <li>• Le niveau des éléments nutritifs peut être un facteur limitatif à la croissance, plus que le niveau d'humidité.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La forte densité des racines dans l'humus traduit une demande élevée en eau.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Semi-tolérant.</li> <li>• Peut se développer au soleil ou à l'ombre, mais croît plus rapidement sur une station partiellement ombragée.</li> <li>• Espèce adaptée à vivre sous couvert grâce à l'exploitation qu'elle fait des percées de soleil dans le couvert, a une forte reproduction végétative et une croissance horizontale des branches.</li> </ul>
<p><b>Kalmia à feuilles étroites</b> (<i>Kalmia angustifolia</i> L.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Étant donné l'aire de distribution du kalmia à feuilles étroites, le territoire à l'étude est directement concerné par des problèmes d'invasion de cette espèce.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Majoritairement sur dépôts glaciaires.</li> <li>• Couvert végétal qui résiste à la succession et peut demeurer en place pour une période de temps indéfini (généralement après une perturbation (coupe, feu, chablis, épidémies)).</li> <li>• Peut se développer sur sols aussi diversifiés que les sols secs, sableux, rocheux, et les stations humides, voire les tourbières.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Occupe plus fréquemment les stations pauvres en éléments nutritifs et sur sol acide.</li> <li>• Minéralisation de la litière fortement ralentie sur les stations recouvertes de kalmia, rendant peu disponibles les éléments nutritifs, et contribuant largement à immobiliser la succession en compromettant le succès d'établissement d'une régénération forestière.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se retrouve sur station où la disponibilité en eau est bonne.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tolérant à l'ombre.</li> </ul>

**Tableau 3 (suite)** Description de l'habitat des principales essences de compétition

ESSENCES	DISTRIBUTION	STATION	EXIGENCES EN ÉLÉMENTS NUTRITIFS	EXIGENCES EN EAU	EXIGENCES EN LUMIÈRE
<p><b>Lédon du Groenland</b> <i>(Ledum groenlandicum</i> <i>Oeder)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Étant donné l'aire de distribution du lédon du Groenland, le territoire à l'étude est directement concerné par des problèmes d'invasion de cette espèce.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Particulièrement sur sols organiques humides comme les tourbières à sphaignes.</li> <li>• Plus fréquemment sur sol à texture moyenne (dépôts glaciaires) que fine.</li> <li>• Généralement associé à des peuplements ouverts et nordiques d'épinette noire ou blanche et de mélèze.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Généralement sur station acide et pauvre en azote.</li> <li>• Utilisation très efficace de l'azote prélevé et probablement aussi des autres éléments.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se développe sur sols humides à très humides.</li> <li>• S'accommode très bien d'une station où l'eau est stagnante où la nappe phréatique est élevée.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intolérant à l'ombre.</li> </ul>

**Tableau 4** Caractéristiques physiologiques, morphologiques et phénologiques des principales essences de compétition

ESSENCE	REPRODUCTION SEXUÉE	REPRODUCTION VÉGÉTATIVE	CROISSANCE ET DÉVELOPPEMENT
<b>Bouleau blanc</b> <i>(Betula papyrifera Marsh.)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durée de vie des graines : 2 et 5 ans.</li> <li>• Bonnes années semencières : 2 à 3 ans.</li> <li>• Distance de dispersion des graines : de 50 à 200 m.</li> <li>• Germination optimale avec ombrage partiel, grande disponibilité en eau et températures modérées.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peut produire de nombreux rejets de souche après une coupe ou un feu.</li> <li>• Perd progressivement sa capacité à produire des drageons à partir de 40 à 60 ans.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Longévité maximale : 100 à 140 ans.</li> <li>• Maturité : 60 à 90 ans.</li> <li>• Après trois ans, la hauteur du semis peut atteindre 70 cm.</li> <li>• La croissance des rejets de souches est supérieure : 60 cm après 1 an et 1,5 m après 3 ans.</li> </ul>
<b>Peuplier faux-tremble</b> <i>(Populus tremuloides Michx.)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durée de vie des graines : 2 à 3 semaines.</li> <li>• Bonnes années semencières : environ aux 6 ans.</li> <li>• Germination maximale dans des conditions de forte humidité, sur sol minéral ou humus, températures modérées, et compétition pour la lumière faible ou nulle.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le drageonnement et les rejets du collet sont de loin le mode de reproduction le plus commun.</li> <li>• Drageonnement stimulé par brassage du sol et par la chaleur une fois la dominance apicale rompue.</li> <li>• Drageons émergent généralement à moins de 10 m de l'arbre-mère.</li> <li>• Lumière non essentielle à la formation de drageons, mais essentielle pour assurer leur croissance.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Longévité maximale : 200 ans mais la pourriture envahie la tige entre l'âge de 55 à 90 ans, conduisant à son déclin.</li> <li>• La surface terrière culmine à 80 ans puis décroît à compter de 100 ans.</li> <li>• En condition de germination favorable, les semis atteignent 5 à 8 cm la première année, 0,7 à 1,5 m la troisième année et 4,5 m la dixième année.</li> <li>• Les drageons issus de coupes ou de feux peuvent atteindre 2 m la première année, pour atteindre un rythme de croissance de 30 à 60 cm par an pour les années suivantes.</li> </ul>
<b>Cerisier de Pennsylvanie</b> <i>(Prunus pensylvanica L.)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Espèce typique de reproduction par graines enfouies.</li> <li>• Semences viables de 75 à 150 ans.</li> <li>• Propagation des semences assurée par les petits mammifères et les oiseaux.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peu aussi se reproduire par drageonnement et rejets de souches.</li> <li>• Une tige coupée, d'environ 12 ans, produira en moyenne 5.2 rejets de souches de 76.2 cm de hauteur après un an (région de Pohnégamook).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Espérance de vie d'environ 25 à 30 ans.</li> <li>• Atteint une hauteur moyenne de 10 à 12 m.</li> </ul>

**Tableau 4 (suite)** Caractéristiques physiologiques, morphologiques et phénologiques des principales essences de compétition

ESSENCE	REPRODUCTION SEXUÉE	REPRODUCTION VÉGÉTATIVE	CROISSANCE ET DÉVELOPPEMENT
<b>Érable à épis</b> <i>(Acer spicatum Lam.)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se reproduit très peu par semences.</li> <li>• Les semis ne survivent que sur un sol minéral.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se reproduit aisément par rejet au niveau du collet de la racine.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peut vivre plus de 25 ans.</li> <li>• Période de croissance en hauteur rapide entre 5 et 10 ans.</li> <li>• Hauteur moyenne généralement 3 m.</li> </ul>
<b>Kalmia à feuilles étroites</b> <i>(Kalmia angustifolia L.)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taux de germination moyen : 50 %.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se reproduit principalement par voie végétative.</li> <li>• Les rhizomes secondaires contribuent le plus à la reproduction végétative.</li> <li>• En moyenne, un plan âgé de 5 ans peut produire 36 rhizomes secondaires atteignant une longueur totale de 750 cm, chacun pouvant mesurer de 7 à plus de 100 cm.</li> <li>• Les rhizomes secondaires et tertiaires se développent, d'abord, horizontalement avant de surgir du sol, pour développer une dominance apicale et former une tige.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hauteur maximale : 1 m.</li> <li>• La croissance en longueur de certains rhizomes peut atteindre près de 1 m en une seule année.</li> </ul>
<b>Lédon du Groenland</b> ( <i>Ledum groenlandicum</i> Oeder)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Produit un grand nombre de semences chaque année.</li> <li>• Longévité des graines médiocres (pertes de la capacité de germination après un an).</li> <li>• Conditions idéales pour la germination et l'établissement du lédon : pH de 5.5, température de jour supérieure à 17°C, lumière et humidité constantes.</li> <li>• Le faible taux de croissance du semis associé à de courtes périodes favorables à cette croissance expliquent le faible taux de recrutement par des semis; cette espèce prend place davantage par reproduction végétative.</li> <li>• Se retrouve rarement sous peuplement forestier.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se reproduit végétativement par ses tiges aériennes qui, lorsqu'elles sont recouvertes par des mousses, forment des racines et de nouvelles tiges aériennes. Ce mode est tout à fait comparable au marcottage de l'épinette noire.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conserve ses feuilles durant 2 saisons de croissance</li> <li>• L'élongation des tiges débute fin juin et se termine au début d'août.</li> </ul>

**Tableau 5** Considérations d'aménagement et de sylviculture des principales essences de compétition

ESSENCE	APRÈS UNE COUPE	PRÉPARATION DU TERRAIN	DÉGAGEMENT MANUEL	DÉGAGEMENT PHYTOCIDE
<p><b>Bouleau blanc</b> (<i>Betula papyrifera</i> Marsh.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Susceptible d'occuper la station par semis ou rejets de souches.</li> <li>• Semenciers nécessaires pour la régénération par semis de par la faible distance de dispersion.</li> <li>• Ne pas laisser de tiges de bouleau à papier sur le parterre de coupe lorsque celui-ci est non désiré.</li> <li>• Débardage par arbres entiers produit une scarification favorisant le bouleau à papier.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scarifiage hautement bénéfique en créant des conditions favorables à la germination et la croissance des semis.</li> <li>• Recrutement à partir des semences dispersées l'automne ou l'hiver précédant la coupe.</li> <li>• Une préparation de terrain réduit généralement le nombre de rejets.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se régénère rapidement par rejets de souche après un dégagement manuel.</li> <li>• Une coupe manuelle en saison feuillée conduit à une meilleure croissance des conifères en raison d'un moins fort dynamisme des rejets.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Facilement maîtrisé par le <b>2,4-D</b>.</li> <li>• Très susceptible au <b>glyphosate</b>.</li> <li>• Très bien maîtrisé par le <b>triclopyr</b> en application foliaire, peu susceptible en traitement basal.</li> </ul>
<p><b>Peuplier faux-tremble</b> (<i>Populus tremuloides</i> Michx.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Envahit très rapidement le parterre d'une coupe à blanc.</li> <li>• Après coupe totale avec retraits des déchets et perturbation du sol, l'augmentation de température est le principal stimulus du drageonnement.</li> <li>• Densité maximale des drageons atteinte après 2 ans.</li> <li>• Peut atteindre 150 000 drageons/ha un an après la coupe. 10 000 tiges/ha à l'âge de 10 à 15 ans.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scarifiage stimule le drageonnement en augmentant la température et l'ensoleillement.</li> <li>• Scarifiage tôt au printemps ou tard à l'automne favorise la survie et la croissance des drageons.</li> <li>• Un traitement éliminant le système racinaire pourrait assurer la maîtrise du peuplier.</li> <li>• Scarifiage intensif (double passage du disque) réduit significativement la densité des tiges.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Production des drageons proportionnelle à l'intensité du dégagement quelle que soit la période de l'année.</li> <li>• Annelage de rémanents réduit l'émergence des drageons.</li> <li>• Le broyage constitue une option permettant de contrôler temporairement la compétition de tremble dans les jeunes plantations d'épinette (broyage des têtes de tremble au dessus des épinettes).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quelque peu tolérant au 2,4-D. Ne maîtrise pas le drageonnement lorsqu'appliqué par voie terrestre ou aérienne.</li> <li>• 2,4-D par injection produit des effets variables sur la défoliation et le drageonnement.</li> <li>• Particulièrement sensible au glyphosate. Meilleure période de pulvérisation : mi-juillet à la fin août.</li> <li>• Maîtrisé par le triclopyr.</li> </ul>

**Tableau 5 (suite)** Considérations d'aménagement et de sylviculture des principales essences de compétition

ESSENCE	APRÈS UNE COUPE	PRÉPARATION DU TERRAIN	DÉGAGEMENT MANUEL	DÉGAGEMENT PHYTOCIDE
<b>Cerisier de Pennsylvanie</b> <i>(Prunus pensylvanica L.)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Émerge très rapidement et vigoureusement après coupe.</li> <li>• Densité plus élevée = hauteur moins élevée en raison de la compétition intraspécifique.</li> <li>• Plus fréquent et plus abondant lorsqu'issu de coupes plutôt que de feux.</li> <li>• Après un an : significativement plus de tiges sur les stations fortement perturbées.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plus abondante sur les stations perturbées où la matière organique de surface a été enlevée.</li> <li>• Avantagee par un scarifiage par disques ou râteaux, suivi d'un dégagement manuel.</li> <li>• Moins abondante sur station non préparée ou préparée par méthode chimique.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La coupe de cerisier ne fait que stimuler les repousses.</li> <li>• Une coupe manuelle en saison feuillée conduit à un moins fort dynamisme des rejets.</li> <li>• La hauteur du point de coupe exerce une influence sur la mortalité des rejets, la coupe à 15 cm du sol donne les meilleurs résultats.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Facilement maîtrisé par le 2,4-D.</li> <li>• Excellente maîtrise par le glyphosate pour une période de 1 an. Maîtrise de bonne à excellente suite à une application aérienne.</li> <li>• Très susceptible à un traitement basal de triclopyr effectué en mai, juillet ou août.</li> </ul>
<b>Érable à épis</b> <i>(Acer spicatum Lam.)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Venues de l'érable à épis presque essentiellement par voie végétative, (rejet de souche), peu de tiges résiduelles sont nécessaires pour un envahissement rapide.</li> <li>• Aptitude à croître sous couvert.</li> <li>• Peut former un couvert forestier supérieur à 3 m dix ans après une coupe à blanc.</li> <li>• Au Québec, la coupe de peuplements comportant de l'érable à épis sous couvert conduit généralement à sa prolifération.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retirer les tiges d'érable à épis en les séparant en profondeur de leurs racines, maîtrise très bien cette espèce. Autrement, un envahissement est prévisible par rejets ou marcottes.</li> <li>• Une préparation chimique du terrain suivie après quelques années d'un dégagement manuel combiné à un traitement chimique sont susceptibles de le contrôler à long terme.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La coupe manuelle ou mécanique n'est pas un bon moyen de maîtrise, mais résulte plutôt en une prolifération de l'espèce.</li> <li>• La période de coupe n'a aucun effet sur les rejets.</li> <li>• La hauteur du point de coupe a une influence sur la mortalité et le dynamisme des rejets.</li> <li>• Une coupe manuelle en saison feuillée diminue le dynamisme des rejets.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Résistant au 2,4-D.</li> <li>• Excellents résultats avec le glyphosate.</li> <li>• Excellents résultats avec le triclopyr.</li> </ul>

**Tableau 5 (suite)** Considérations d'aménagement et de sylviculture des principales essences de compétition

ESSENCE	APRÈS UNE COUPE	PRÉPARATION DU TERRAIN	DÉGAGEMENT MANUEL	DÉGAGEMENT PHYTOCIDE
<p><b>Kalmia à feuilles étroites</b> (<i>Kalmia angustifolia</i> L.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La coupe du peuplement forestier favorise le développement du kalmia, souvent déjà présent sous le couvert : 30 % des placettes d'étude supportent du kalmia après la coupe, vs 85 % après 15 ans. La fréquence de l'épinette noire est deux fois moindre dans les stations associées au kalmia.</li> <li>• Faible probabilité d'invasion d'un parterre de coupe par le kalmia, s'il était absent du peuplement avant la coupe.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La préparation mécanique du terrain augmente généralement le nombre de tiges de kalmia. Même si le rhizome est coupé, il continue à croître et à produire des drageons.</li> <li>• Par contre, une scarification effectuée avec des barils et chaînes (perturbation en profondeur de la couche d'humus) a conduit à une réduction du kalmia. La survie et la croissance de semis d'épinette noire ont bénéficié de ce traitement au cours des trois saisons de croissance. Ces résultats indiquent qu'un scarifiage peut aussi aider à restreindre l'établissement du kalmia après la coupe, lorsque celui-ci n'est que peu présent avant celle-ci.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le dégagement manuel ne maîtrise pas le kalmia. 8 mois après la coupe de tiges, quantité de rejets équivalents à avant la coupe. Ces rejets avaient même une biomasse significativement plus grande que celle du témoin.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maîtrise par le 2,4-D d'un jeune couvert, mais pas efficace pour un couvert âgé.</li> <li>• Bons résultats pour une application de 2,4-D suivie d'une scarification légère (comparable à la préparation par barils et chaînes.</li> <li>• Le triclopyr peut maîtriser le kalmia.</li> <li>• Aucune maîtrise par le glyphosate.</li> </ul>
<p><b>Lédon du Groenland</b> (<i>Ledum groenlandicum</i> Oeder)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compte tenu de ses exigences élevées en lumière et de son occurrence sur des stations qui supportent des peuplements ouverts, la coupe favorise l'occupation par le lédon.</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peut être maîtrisé par le 2,4-D.</li> <li>• Il faut une quantité élevée de glyphosate pour maîtriser le lédon. La maîtrise a été effective durant 3 ans.</li> </ul>



**Tableau 6** Interférences des principales essences de compétition avec les espèces cultivées

ESSENCES	INTERFÉRENCES AVEC LES ESPÈCES CULTIVÉES
<p><b>Bouleau blanc</b> (<i>Betula papyrifera</i> Marsh.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Une coupe d’hiver avec des tiges de bouleau blanc (BOP) laissées sur pied, peut entraîner de sérieux problèmes de suppression de la régénération résineuse après quelques années.</li> <li>• BOP nuit considérablement à la survie des résineux en bas âge (5-10 ans).</li> <li>• Suite à la récolte d’une bétulaie, le bouleau à papier compétitionne fortement avec les conifères, notamment par l’interception de lumière.</li> <li>• Une préparation de terrain favorise la germination des graines du bouleau blanc faisant compétition avec les résineux.</li> <li>• La germination des graines de l’épinette blanche est significativement inhibée par une litière de bouleau blanc.</li> </ul>
<p><b>Peuplier faux-tremble</b> (<i>Populus tremuloides</i> Michx.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le peuplier faux-tremble (PET) est un sérieux compétiteur pour les conifères en formation.</li> <li>• La forte densité et la croissance rapide du peuplement de tremble contribuent à diminuer l’établissement des résineux intolérants à l’ombre.</li> <li>• Dans une plantation âgée de moins de dix ans, le tremble cause une forte compétition aux semis, principalement par l’interception de la lumière incidente, et aussi par l’espace racinaire et aérien qu’il occupe (les drageons ayant déjà l’avantage d’un système racinaire établi et développé).</li> <li>• Des conifères qui poussent sous un couvert de peuplier sont sujets à de sérieux dommages mécaniques.</li> <li>• La litière du PET exerce une activité allélopathique inhibitrice à l’endroit de la germination de plusieurs espèces, y compris des conifères.</li> </ul>
<p><b>Érable rouge</b> (<i>Acer rubrum</i> L.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comme il vient en deuxième rang dans la succession, il s’agit d’un compétiteur moins sérieux que le peuplier faux-tremble et le cerisier de Pennsylvanie. Cependant, lorsqu’il est présent avant les travaux forestiers, sa forte capacité de produire des rejets en fera une espèce de compétition très agressive à l’endroit de la régénération, principalement pour la lumière.</li> <li>• L’érable rouge nuit à la croissance et à la survie des conifères en régénération.</li> </ul>
<p><b>Cerisier de Pennsylvanie</b> (<i>Prunus pensylvanica</i> L.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le cerisier nuit à la croissance des semis résineux s’il n’est pas maîtrisé. La compétition se situe au niveau de l’eau, des éléments nutritifs et de la lumière.</li> <li>• Le cerisier exerce une compétition sérieuse à l’endroit du pin rouge.</li> </ul>
<p><b>Érable à épis</b> (<i>Acer spicatum</i> Lam.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L’érable à épis mature peut supprimer les épinettes et les sapins durant une période de 35 ans.</li> <li>• Un couvert relativement dense d’érable à épis intercepte la majeure partie du rayonnement solaire, au détriment des espèces sous le couvert.</li> <li>• La demande en eau par le système racinaire de l’érable à épis inhibe la germination des résineux.</li> <li>• Les feuilles de l’érable à épis forment une litière qui retarde la germination des résineux, particulièrement les épinettes.</li> <li>• Dans des plantations résineuses, l’érable à épis peut rapidement devenir un problème sérieux, non seulement par l’effet compétitif qu’il exerce, mais aussi par la nourriture et l’abri qu’il procure aux lièvres qui broutent les jeunes pousses des conifères.</li> </ul>

**Tableau 6 (suite)** Interférences des principales essences de compétition avec les espèces cultivées

ESSENCES	INTERFÉRENCES AVEC LES ESPÈCES CULTIVÉES
<p><b>Kalmia à feuilles étroites</b> (<i>Kalmia angustifolia</i> L.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un envahissement du kalmia sur le parterre de coupe diminue considérablement le taux de germination et de survie des conifères.</li> <li>• La stabilité et donc la résistance à la succession de stations envahies par le kalmia sont le résultat : a) d'une inhibition de la minéralisation des litières (accentuée d'ailleurs par les conditions d'acidité) et une accumulation d'éléments nutritifs sous des formes non disponibles. b) des effets allélopathiques du kalmia à l'endroit de l'épinette noire.</li> <li>• Des bryophytes sont souvent associées aux stations envahies par le kalmia, et peuvent aussi accentuer le problème de la régénération de l'épinette noire et la croissance d'individus en place.</li> </ul>
<p><b>Lédon du Groenland</b> (<i>Ledum groenlandicum</i> Oeder)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le lédon se montre compétitif envers l'épinette noire pour l'azote et le phosphore.</li> <li>• Des bryophytes sont souvent associées aux stations envahies par le lédon et le kalmia, et peuvent aussi accentuer le problème de la régénération de l'épinette noire.</li> </ul>

**Tableau 7** Rôle dans l'écosystème des principales essences de compétition

ESSENCES	INTERFÉRENCES AVEC LES ESPÈCES CULTIVÉES
<p><b>Bouleau blanc</b> (<i>Betula papyrifera</i> Marsh.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participe au prélèvement et à la mise en circuit des éléments minéraux favorisant le maintien de la fertilité du sol.</li> <li>• Un peuplement en régénération de bouleau à papier sert de lieu de broutage à l'orignal et au chevreuil durant l'été. En hiver, le bouleau contribue pour plus de 31 % au régime alimentaire de l'orignal.</li> <li>• Les feuilles du bouleau contribuent pour respectivement 9,3 % et 4,3 % au régime alimentaire estival et automnal du chevreuil.</li> <li>• Source importante de nourriture pour le castor, les oiseaux et les petits animaux. Après le peuplier faux-tremble, le bouleau est une espèce préférée du castor pour ses ouvrages.</li> <li>• La mésange à tête noire utilise des cavités du bouleau pour y faire son nid.</li> <li>• Les bourgeons et l'écorce servent de nourriture hivernale aux lièvres.</li> </ul>
<p><b>Peuplier faux-tremble</b> (<i>Populus tremuloides</i> Michx.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le peuplier contribue au maintien de la stabilité du sol. Il participe au prélèvement et à la mise en circulation d'éléments nutritifs. Le temps nécessaire à la mise en circulation des éléments nutritifs contenus dans les litières est toutefois important en regard de la productivité de la station.</li> <li>• Le chevreuil et l'orignal broutent le jeune peuplier. Un broutage intensif par le chevreuil peut même compromettre la venue d'un second peuplement de tremble.</li> <li>• Pour l'orignal, l'essentiel du régime alimentaire repose sur 15 espèces, le tremble occupe la seconde place avec 11,1 %.</li> <li>• La régénération contribue aussi à la nourriture des campagnols, lièvres, castors et gélinottes.</li> <li>• Le castor utilise le tremble comme nourriture et aussi pour ses ouvrages.</li> <li>• Un couvert dense de peuplier constitue un abri d'hiver pour le lièvre.</li> <li>• La mésange à tête noire utilise des cavités du peuplier pour y faire son nid.</li> </ul>
<p><b>Cerisier de Pennsylvanie</b> (<i>Prunus pensylvanica</i> L.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Après une coupe, la venue du cerisier de Pennsylvanie contribue au prélèvement et à la mise en circuit des éléments minéraux.</li> <li>• Le cerisier est l'une des composantes alimentaires de l'orignal et du chevreuil, quoique sa qualité nutritive soit considérée comme intermédiaire.</li> <li>• Tant le chevreuil que l'orignal préfèrent les plants les plus grands.</li> <li>• En moyenne, le cerisier de Pennsylvanie est l'espèce la plus broutée par le chevreuil.</li> <li>• Le castor utilise à l'occasion le cerisier pour la construction de sa hutte.</li> <li>• Le cerisier peut facilement occuper tout l'espace après une coupe forestière, aux dépens d'autres espèces et aussi d'une diversité floristique, qui est importante pour assurer une diète équilibrée au chevreuil et à l'orignal.</li> </ul>
<p><b>Érable à épis</b> (<i>Acer spicatum</i> Lam.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'érable à épis est une composante du régime alimentaire de l'orignal et du chevreuil et est considéré comme une espèce préférée ou communément broutée.</li> <li>• Les lièvres consomment les ramilles des érables à épis qui est une espèce préférée par ceux-ci.</li> <li>• La gélinotte se nourrit des bourgeons.</li> <li>• Le castor utilise fréquemment l'érable à épis d'un diamètre variant de 2,5 à 5 cm.</li> </ul>
<p><b>Kalmia à feuilles étroites</b> (<i>Kalmia angustifolia</i> L.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le kalmia à feuilles étroites s'est avéré vénéneux pour les moutons et les bestiaux.</li> <li>• Il sert d'habitat au lagopède des saules.</li> <li>• Il semblerait que l'orignal ne broute pas le kalmia.</li> </ul>

**Tableau 7 (suite)** Rôle dans l'écosystème des principales essences de compétition

ESSENCES	INTERFÉRENCES AVEC LES ESPÈCES CULTIVÉES
<b>Lédon du Groenland</b> ( <i>Ledum groenlandicum</i> Oeder)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Les arbrisseaux à feuilles persistantes sont préférés par le caribou, au printemps.</li><li>• Le lédon n'est généralement pas brouté par le chevreuil.</li><li>• Les feuilles du lédon produisent des substances de défense, qui préviennent efficacement le broutage par le lièvre, tandis que la pubescence de la face abaxiale des feuilles constitue une barrière physique au broutage par les insectes.</li></ul>