



# Classification nationale de la végétation du Canada (CNVC) Canadian National Vegetation Classification (CNVC)

<http://cnvc-cnvc.ca>

Forêt / Forest

Association CNVC00296

*Picea mariana* – *Abies balsamea* / *Alnus incana*

Épinette noire – Sapin baumier / Aulne rugueux

Black Spruce – Balsam Fir / Speckled Alder

Sous-associations : aucune

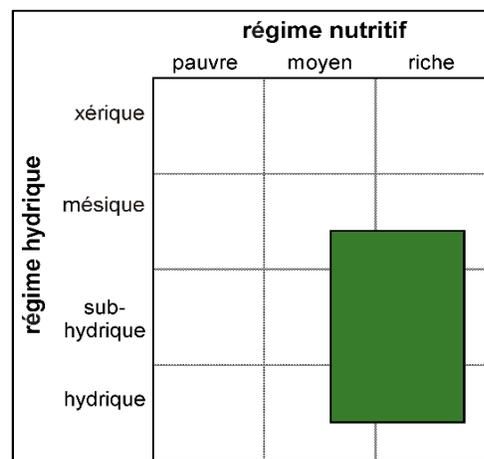
Alliance CNVC : CA00018 *Betula papyrifera* – *Abies balsamea* / *Alnus incana*

Groupe CNVC : CG0008 Forêts boréales humides d'épinette noire, de peuplier faux-tremble, de sapin baumier et de bouleau à papier de l'Ontario et du Québec

## Description

**Caractéristiques spécifiques :** CNVC00296 est une association de forêts boréales de conifères qui se trouve en Ontario et au Québec. Son couvert est habituellement moyennement fermé et composé de proportions relativement égales d'épinette noire (*Picea mariana*) et de sapin baumier (*Abies balsamea*). La strate arbustive est dense et haute et dominée par l'aulne rugueux (*Alnus incana*), avec une plus faible abondance de sapin baumier et d'épinette noire en régénération, ainsi que d'arbustes, dont le framboisier rouge (*Rubus idaeus*), le thé du Labrador (*Rhododendron groenlandicum*), le bleuet fausse-myrtille (*Vaccinium myrtilloides*) et des saules (*Salix* spp.). La strate herbacée est moyennement développée et comprend habituellement le quatre-temps (*Cornus canadensis*), la linnée boréale (*Linnaea borealis*), le maïanthème du Canada (*Maianthemum canadense*), la trientale boréale (*Lysimachia borealis*), la clintonie boréale (*Clintonia borealis*), la savoyane (*Coptis trifolia*), le petit thé (*Gaultheria hispidula*), la ronce pubescente (*Rubus pubescens*), des Carex (*Carex* spp.) et des violettes (*Viola* spp.). La strate muscinale est moyennement développée; la pleurozie dorée (*Pleurozium schreberi*) est dominante, mais on y retrouve également l'hypne plumeuse (*Ptilium crista-castrensis*) et les dicranes (*Dicranum* spp.), parfois avec des îlots dispersés de sphaignes (*Sphagnum* spp.). CNVC00296 pousse dans une région au climat boréal continental qui varie de subhumide dans la partie ouest de son aire de répartition à humide dans l'est. On la retrouve habituellement sur des sites subhydriques au régime nutritif moyen à riche. Elle représente un stade de fin de succession dont la dynamique est principalement liée au feu, aux épidémies de la tordeuse des bourgeons de l'épinette (*Choristoneura fumiferana*) et aux chablis causés par le vent. Bien qu'on retrouve l'épinette noire et le sapin baumier dans chaque peuplement, le clima et la nature et l'historique des perturbations affectent la dominance relative de chaque espèce.

**Végétation :** CNVC00296 est une association de forêts de conifères au couvert moyennement fermé co-dominée par *Picea mariana* et *Abies balsamea*. La strate arbustive dense est dominée par *Alnus incana* (voir la section Remarques) et parsemée de *A. balsamea* et *P. mariana* en régénération. Les autres arbustes, moins abondants, comprennent *Rubus idaeus*, *Rhododendron groenlandicum*, *Vaccinium myrtilloides* et *Salix* spp. La strate herbacée est moyennement développée et comprend habituellement *Cornus canadensis*, *Linnaea borealis*, *Maianthemum canadense*, *Lysimachia borealis*, *Clintonia borealis*, *Coptis trifolia*, *Gaultheria hispidula*, *Rubus pubescens*, *Carex* spp. et *Viola* spp. La strate muscinale, moyennement développée, est principalement composée de *Pleurozium schreberi*, avec un couvert plus faible de *Ptilium crista-castrensis*, *Dicranum* spp. et de petits îlots de *Sphagnum* spp.





***Picea mariana* – *Abies balsamea* / *Alnus incana* CNVC00296**

**Description (suite)**

**Milieu :** CNVC00296 est présente dans une région au climat boréal continental qui est subhumide dans la partie ouest de son aire de répartition, et qui devient de plus en plus humide plus à l'est. On la trouve sur des sites mésiques, subhydriques ou hydriques (habituellement subhydriques), au régime nutritif riche. Les peuplements sont généralement sur des terrains plats où la matière organique dépasse parfois les 40 cm d'épaisseur, au-dessus de sols minéraux de texture fine d'origine glaciolacustre ou lacustre, particulièrement dans les basses terres de l'Abitibi du nord-est de l'Ontario et de l'ouest du Québec. Plus rarement, on retrouve des peuplements sur des dépôts morainiques en pente faible, situés à des positions topographiques de mi-pente ou de bas de pente qui reçoivent de l'eau des terrains en amont et où la texture des sols est habituellement grossière. La richesse de ces sites est maintenue par des substrats minéraux riches en cations (p. ex., les argiles), ou provient d'un drainage latéral riche en éléments nutritifs, ou encore des eaux souterraines. Même dans le climat plus sec de la partie ouest de l'aire de répartition, les sols retiennent assez d'humidité pour être propices à *Alnus incana*, une espèce qui fixe l'azote, enrichissant ainsi davantage le sol. Les humus de type mor sont courants, mais comparativement aux autres associations de forêts boréales, les moders sont relativement fréquents. Le mor tourbeux est présent sur les sites plus humides.

Dans l'aire de répartition de CNVC00296, les cycles de feu régionaux sont intermédiaires (100-270 ans), longs (270-500 ans) ou même très longs (>500 ans). Cependant, ces peuplements se trouvent souvent sur des sites où des pare-feu naturels existent (p. ex., des cours d'eau). Ils sont moins sujets au feu en raison de leur humidité et de leur épaisse couche organique. Lorsque le cycle de feu régional est intermédiaire, les peuplements se retrouvent sur des sites qui brûlent moins fréquemment que le paysage environnant.

**Dynamique :** CNVC00296 représente un stade de fin de succession dont la dynamique est principalement liée au feu, aux épidémies de la tordeuse des bourgeons de l'épinette (*Choristoneura fumiferana*) et aux chablis. Elle peut succéder à une association à *Picea mariana* telle que la CNVC00295 [*Picea mariana* / *Alnus incana* / *Pleurozium schreberi*] qui se forme après un feu.

*Picea mariana* et *Abies balsamea* ont tous deux une écorce mince et peu de chances de survivre à un feu, mais *P. mariana* a des cônes qui s'ouvrent lorsqu'ils sont exposés à la chaleur afin de libérer leurs graines, tandis que les cônes d'*A. balsamea* sont détruits. En conséquence, *P. mariana* forme habituellement la première cohorte d'arbres après un feu, et *A. balsamea* s'établit plus tard dans le peuplement, lorsque les graines provenant des zones à proximité y sont dispersées. Avec le temps, *A. balsamea* pousse jusqu'à atteindre le couvert et la CNVC00296 est ainsi formée. Comparativement à *P. mariana*, *A. balsamea* est plus vulnérable à la tordeuse des bourgeons de l'épinette. Une épidémie de cet insecte favorise donc *P. mariana*. La proportion de ces espèces dans les peuplements est affectée par le type, l'historique, la fréquence et la gravité des perturbations.

*Alnus incana* peut former des fourrés denses dans les trouées du couvert, en particulier après les opérations forestières, lorsque la récolte des arbres contribue à une élévation du niveau de la nappe phréatique. Ces fourrés peuvent considérablement retarder le développement de la régénération des arbres. Les racines profondes d'*A. incana* peuvent survivre même à des feux de gravité importante et cette espèce peut réagir rapidement par drageonnement après la perturbation. Étant une espèce semi-tolérante à l'ombre, *A. incana* persiste même quand le couvert se ferme et réduit ainsi la quantité de lumière disponible aux plantes situées en dessous.

**Répartition :** CNVC00296 est présente dans la région boréale du Québec et de l'Ontario. Son aire de répartition s'étend du nord-ouest de l'Ontario à la Haute-Côte-Nord du golfe du Saint-Laurent, près de Sept-Îles, au Québec. Elle est présente aussi dans la région de la Gaspésie. On la retrouve plus communément dans les basses terres de l'Abitibi dans le nord-est de l'Ontario et l'ouest du Québec.

**Priorité pour la conservation (NatureServe)**

**Rang de priorité global :** aucune cote applicable

**Rang de priorité national :** non documenté à ce jour

**Rang de priorité subnational :** non documenté à ce jour



# Classification nationale de la végétation du Canada (CNVC) Canadian National Vegetation Classification (CNVC)

<http://cnvc-cnvc.ca>

Forêt / Forest

Association CNVC00296

*Picea mariana* – *Abies balsamea* / *Alnus incana*

Épinette noire – Sapin baumier / Aulne rugueux

Black Spruce – Balsam Fir / Speckled Alder

## Répartition

**Pays :** Canada

**Provinces / Territoires / États :** Ontario, Québec

**Écozones et écorégions terrestres du Canada :** Bouclier boréal: Centre des Laurentides, Hautes terres du lac Seul, Lac Nipigon, Plaines de l'Abitibi, Plateau de la rivière Rupert, Sud des Laurentides, Thunder Bay-Quetico; Hautes-terres de l'Atlantique: Appalaches, Hautes terres du nord du Nouveau-Brunswick

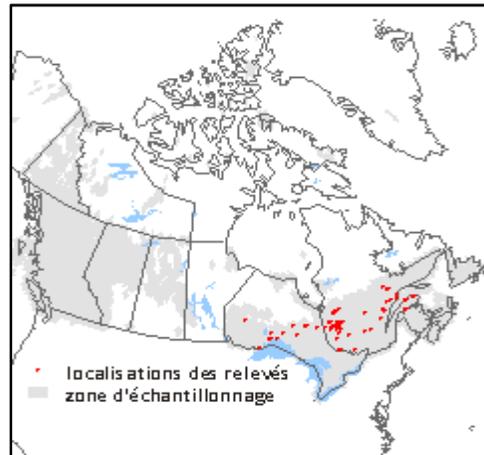
**Régions et sections forestières du Canada de Rowe :** Région boréale: Argiles du Nord, Chibougamau-Natashquan, Conifères du Nord, Gaspésie, Gouin, Laurentide-Onatchiway, Missinaibi-Cabonga, Nord du lac Supérieur, Plateau central; Great Lakes-St.Lawrence: Algonquin-Pontiac, Centre de l'Outaouais, Laurentienne, Quetico, Saguenay, Témiscouata-Restigouche

**Régions écologiques de l'Amérique du Nord de la Commission de coopération environnementale (niveaux I et II) (ANACDE) :** Forêts septentrionales: Forêt à conifères du bouclier, Forêt mixte du bouclier, Hautes terres de l'Atlantique

**Écorégions de Conservation de la nature Canada :** Boreal Shield, Great Lakes, Northern Appalachians-Acadia, Superior Mixed Forest

**Classification écologique du territoire de l'Ontario (écorégions et écodistricts) :** 1E-2, 2E-2, 2E-4, 2W-1, 2W-2, 2W-3, 3E-1, 3E-2, 3E-4, 3E-5, 3E-6, 3E-7, 3S-1, 3S-2, 3S-3, 3S-4, 3S-5, 3W-1, 3W-2, 3W-3, 3W-4, 3W-5, 4S-1, 4S-2, 4S-3, 4S-4, 4S-5, 4S-6, 4W-1, 4W-2, 5S-2

**Domaines et sous-domaines bioclimatiques du Québec :** 3 Ouest, 4 Est, 4 Ouest, 5 Est, 5 Ouest, 6 Est, 6 Ouest



## Types de végétation et associations correspondants

CNVC00296	Ontario	BwTr12-5	<i>Picea mariana</i> - <i>Abies balsamea</i> / <i>Alnus incana</i> / <i>Rubus pubescens</i> / <i>Pleurozium schreberi</i>
	Québec	QC015	<i>Picea mariana</i> - <i>Abies balsamea</i> / <i>Alnus incana</i>



Forêt / Forest

Association CNVC00296

*Picea mariana* – *Abies balsamea* / *Alnus incana*

Épinette noire – Sapin baumier / Aulne rugueux

Black Spruce – Balsam Fir / Speckled Alder

### Composition végétale\*

Espèce <sup>T</sup>	Association CNVC00296 56 relevés	
	% Couvert <sup>z</sup>	% Fréquence <sup>^</sup>
<b>Arbres</b>		
<i>Picea mariana</i>	22	100
<i>Abies balsamea</i>	23	98
<i>Betula papyrifera</i>	7	43
<i>Populus tremuloides</i>	9	27
<i>Picea glauca</i>	13	21
<b>Recouvrement de la strate arborescente (P<sub>10</sub> P<sub>25</sub> moy P<sub>75</sub> P<sub>90</sub>)<sup>‡</sup></b>		
<b>(32 36 57 76 88)</b>		
<b>Arbustes et régénération arborescente</b>		
<i>Alnus incana</i>	39	100
<i>Abies balsamea</i>	13	96
<i>Picea mariana</i>	5	89
<i>Rubus idaeus</i>	5	64
<i>Rhododendron groenlandicum</i>	5	63
<i>Vaccinium myrtilloides</i>	3	63
<i>Salix</i> sp.	9	61
<i>Amelanchier</i> sp.	5	59
<i>Vaccinium angustifolium</i>	3	54
<i>Betula papyrifera</i>	5	52
<i>Ribes glandulosum</i>	4	52
<i>Sorbus americana</i>	3	39
<i>Ribes triste</i>	3	39
<i>Kalmia angustifolia</i>	4	32
<i>Viburnum edule</i>	2	32
<i>Sorbus decora</i>	2	30
<i>Cornus stolonifera</i>	4	27
<i>Rosa acicularis</i>	2	27
<i>Sambucus racemosa</i>	3	25
<i>Diervilla lonicera</i>	8	23
<i>Acer spicatum</i>	7	23
<i>Populus tremuloides</i>	3	23
<i>Ribes lacustre</i>	2	21
<b>Recouvrement de la strate arbustive et de la régénération arborescente (P<sub>10</sub> P<sub>25</sub> moy P<sub>75</sub> P<sub>90</sub>)<sup>‡</sup></b>		
<b>(32 49 67 94 99)</b>		
<b>Herbacées et arbustes rampants</b>		
<i>Cornus canadensis</i>	7	91
<i>Linnaea borealis</i>	3	77
<i>Maianthemum canadense</i>	3	75
<i>Lysimachia borealis</i>	2	75
<i>Clintonia borealis</i>	3	73
<i>Coptis trifolia</i>	2	73



***Picea mariana* – *Abies balsamea* / *Alnus incana* CNVC00296**

**Composition végétale (suite)\***

Espèce <sup>†</sup>	Association CNVC00296	
	% Couvert <sup>‡</sup>	% Fréquence <sup>^</sup>
<i>Gaultheria hispidula</i>	3	71
<i>Rubus pubescens</i>	5	68
<i>Carex</i> sp.	6	63
<i>Viola</i> sp.	3	61
<i>Lycopodium annotinum</i>	9	57
Poaceae	6	57
<i>Dryopteris spinulosa</i> complex	4	50
<i>Aralia nudicaulis</i>	3	50
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	2	43
<i>Equisetum</i> sp.	3	36
<i>Equisetum sylvaticum</i>	3	36
<i>Petasites frigidus</i>	3	36
<i>Mitella nuda</i>	2	36
<i>Eurybia macrophylla</i>	8	30
<i>Galium</i> sp.	3	30
<i>Athyrium filix-femina</i>	2	23
<i>Maianthemum trifolium</i>	2	21

**Recouvrement de la strate herbacée et arbustive rampante**

(P<sub>10</sub> P<sub>25</sub> moy P<sub>75</sub> P<sub>90</sub>)<sup>‡</sup> (16 18 36 50 70)

**Mousses et lichens**

<i>Pleurozium schreberi</i>	20	98
<i>Ptilium crista-castrensis</i>	6	73
<i>Dicranum</i> sp.	3	66
<i>Sphagnum</i> sp.	8	57
<i>Polytrichum</i> sp.	3	55
<i>Cladonia</i> sp.	3	54
<i>Hylocomium splendens</i>	7	50
<i>Cladina rangiferina</i>	2	43
<i>Sphagnum girgensohnii</i>	6	27
<i>Cladina mitis</i>	2	27
<i>Mnium</i> sp.	4	25
<i>Sphagnum magellanicum</i>	3	21

**Recouvrement de la strate muscinale et lichénique**

(P<sub>10</sub> P<sub>25</sub> moy P<sub>75</sub> P<sub>90</sub>)<sup>‡</sup> (5 16 42 70 90)

\* Les espèces présentes dans > 20 % des relevés sont énumérées

<sup>†</sup> Voir le lien « **Nomenclature botanique** » à <http://cnvc-cnvc.ca> pour obtenir les références, les synonymes et les noms communs français et anglais

<sup>‡</sup> Couvert moyen de l'espèce dans les relevés où elle est présente (couvert caractéristique)

<sup>^</sup> La fréquence est le pourcentage des relevés où l'espèce est présente, parmi les relevés définissant l'association et la sous-association

<sup>‡</sup> P<sub>x</sub> = X<sup>o</sup> rang percentile (ex., P<sub>10</sub> = 10<sup>o</sup> rang percentile)



Forêt / Forest

Association CNVC00296

*Picea mariana* – *Abies balsamea* / *Alnus incana*

Épinette noire – Sapin baumier / Aulne rugueux

Black Spruce – Balsam Fir / Speckled Alder

## Caractéristiques du milieu

Association

CNVC00296

56 relevés

### Altitude (m) (min–moy–max)

100–308–610

données manquantes (2)

### Inclinaison de la pente (fréquence en %)

modérée (4)

douce (7)

faible (20)

**nulle (64)**

données manquantes (5)

### Exposition (fréquence en %)

nord (5)

est (9)

sud (13)

ouest (16)

**nulle / totale (57)**

### Position topographique (fréquence en %)

sommet / haut de pente (5)

milieu de pente (16)

bas de pente (13)

dépression (9)

**terrain plat (57)**

### Régime hydrique (fréquence en %)

xérique-mésique (2)

mésique (20)

**subhydrique (50)**

hydrique (29)

### Régime nutritif (fréquence en %)

données manquantes (100)



***Picea mariana* – *Abies balsamea* / *Alnus incana* CNVC00296**

**Caractéristiques du milieu (suite)**

Association  
CNVC00296

**Dépôt de surface (fréquence en %)**

dépôt de pente (4)  
dépôt glaciaire (25)  
dépôt lacustre (9)  
**dépôt glaciolacustre (41)**  
dépôt marin (2)  
dépôt organique (20)

**Substrat de la zone d'enracinement (fréquence en %)**

non-sol (4)  
loam grossier (7)  
loam fin (2)  
argile (18)  
sol organique (20)  
données manquantes (50)

**Profondeur d'enracinement (fréquence en %)**

0 – 20 cm (4)  
**21 – 99 cm (55)**  
≥ 100 cm (13)  
données manquantes (29)

**Type d'humus (fréquence en %)**

**mor (50)**  
moder (16)  
mor tourbeux (34)



# Classification nationale de la végétation du Canada (CNVC) Canadian National Vegetation Classification (CNVC)

<http://cnvc-cnvc.ca>

Forêt / Forest

Association CNVC00296

***Picea mariana* – *Abies balsamea* / *Alnus incana***

Épinette noire – Sapin baumier / Aulne rugueux

Black Spruce – Balsam Fir / Speckled Alder

## Caractéristiques additionnelles

Espèces ayant un rang élevé de priorité pour la conservation :

Espèces introduites :

Problématiques d'aménagement :

## Statistiques

Indice de similarité interne :

Indice de confiance :

Indice de robustesse :

## Unités de classification apparentées

Associations similaires de la CNVC :

CNVC00217 [*Picea mariana* – *Abies balsamea* / *Rhododendron groenlandicum* / *Pleurozium schreberi*] est présente sur des sites mésiques au régime nutritif moyen dans la même aire de répartition et n'a pas de strate arbustive haute d'*Alnus incana*.

CNVC00277 [*Picea mariana* – *Abies balsamea* / *Pleurozium schreberi* – *Sphagnum* spp.] est présente au Québec sur des sites humides, mais pas aussi riches. Elle n'a pas de strate arbustive haute d'*Alnus incana* et possède une couverture de *Sphagnum* plus abondante.

CNVC00295 [*Picea mariana* / *Alnus incana* / *Pleurozium schreberi*] est présente sur des sites comparables dans la même aire de répartition, mais *Abies balsamea* ne codomine pas dans son couvert (Voir la section Dynamique).

CNVC00297 [*Abies balsamea* / *Alnus incana*] est présente sur des sites comparables dans la même aire de répartition, mais son couvert ne comporte que très peu, voire aucun *Picea mariana*.

CNVC00351 [*Picea mariana* – *Abies balsamea* / *Pleurozium schreberi* (*Hylocomium splendens*)] est présente au Québec sur des sites mésiques au régime nutritif moyen et n'a pas de strate arbustive haute d'*Alnus incana*.

Associations similaires dans la Classification nationale de la végétation des États-Unis (CNVÉU) :

Liens avec d'autres classifications :

## Remarques

*Alnus incana* renvoie à ssp. *rugosa* (aulne rugueux).

## Sources d'information

Nombre de relevés pour CNVC00296 : 56

Source des données :

McMurray, S.C., Johnson, J.A., Zhou, K., Uhlig, P.W.C. 2015. Ontario ecological land classification program - Ecological Data Repository (EDR). Ont. Min. Nat. Resour. & For., Sci. & Info. Branch, Sault Ste. Marie, ON.

Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs, Forêt Québec. 2003. Base de données des points d'observation écologique (version 2003). Gouv. du Qué., Min. des Res. nat., de la Faune et des Parcs, Forêt Qué., Dir. des inv. for., QC.

Auteurs de la classification : K. Baldwin, K. Chapman, M. Major, C. Morneau, P. Uhlig, M. Wester

Auteurs de la description : K. Chapman et K. Baldwin

Date de la classification : Décembre, 2013

Date de la description : Décembre, 2016



# Classification nationale de la végétation du Canada (CNVC) Canadian National Vegetation Classification (CNVC)

<http://cnvc-cnvc.ca>

## ***Picea mariana* – *Abies balsamea* / *Alnus incana* CNVC00296**

### **Références pour la classification :**

Bergeron, J.-F.; Grondin, P.; Blouin, J. 1999. Rapport de classification écologique du sous-domaine bioclimatique de la pessière à mousses de l'ouest. Min. des Res. nat. du Qué., Dir. des inv. for., Sainte-Foy, QC.

Grondin, P.; Blouin, J.; Racine, P. 1998. Rapport de classification écologique du sous-domaine bioclimatique de la sapinière à bouleau blanc de l'ouest. Min. des Res. nat. du Qué., Dir. des inv. for., QC.

Grondin, P.; Blouin, J.; Racine, P.; D'Avignon, H.; Tremblay, S. 2000. Rapport de classification écologique du sous-domaine bioclimatique de la sapinière à bouleau blanc de l'est. Forêt Qué., Dir. des inv. for., Min. des Res. nat. du Qué., QC.

Uhlig, P.W.C., Chapman, K., Baldwin, K., Wester, M., Yanni, S. 2016. Draft boreal treed vegetation type factsheets. Ecol. Land Class. Prog., Ont. Min. Nat. Resour. & For., Sci. & Info Branch, Sault Ste. Marie, ON.

### **Références pour la description :**

Baskerville, G.L. 1975. Spruce budworm: super silviculturist. For. Chron. 51(4):138-140.

Bell, F.W. 1991. Critical silvics of conifer crop species and selected competitive vegetation in northwestern Ontario. For. Can., Ontario Region, Sault Ste. Marie, Ont. and NW Ont. Tech. Dev. Unit, Min. Nat. Resour., Thunder Bay, ON. COFRDA Rep. 3310.

Bergeron, Y. 2000. Species and stand dynamics in the mixed woods of Quebec's southern boreal forest. Ecology 81(6):1500-1516.

Bergeron, Y.; Chen, H.Y.H.; Kenkel, N.C.; Leduc, A.; Macdonald, S.E. 2014. Boreal mixedwood stand dynamics: ecological processes underlying multiple pathways. For. Chron. 90(2):202-213.

Boulanger, Y.; Gauthier, S.; Burton, P.J. 2014. A refinement of models projecting future Canadian fire regimes using homogeneous fire regime zones. Can. J. For. Res. 44(4):365-376.

Bridge, S.R.J. 2001. Spatial and temporal variations in the fire cycle across Ontario. OMNR, Northeast Sci. Tech., South Porcupine, ON. NEST TR-043.

Fryer, J.L. 2014. *Picea mariana*. In: Fire Effects Information System. U.S. Dept. Agric., For. Serv., Rocky Mt. Res. Stn., Fire Sci. Lab., Missoula, MT, US. Available: <http://www.fs.fed.us/database/feis/plants/tree/picmar/all.html> (accessed: May 26, 2015).

Gauthier, S.; Raulier, F.; Robitaille, A.; Chabot, M.; Duval, J.; Lord, D. 2013. Vulnérabilité face au risque de feu: description du critère et de l'indicateur, justification des seuils, méthode retenue et résultats détaillés. Chapitre 4 dans Rapport du Comité scientifique chargé d'examiner la limite nordique des forêts attribuables. Min. des Res. nat. du Qué., Sect. des for., QC.

Greene, D.F.; Zasada, J.C.; Sirois, L.; Kneeshaw, D.; Morin, H.; Charron, I.; Simard, M.J. 1999. A review of the regeneration dynamics of North American boreal forest tree species. Can. J. For. Res. 29:824-839.

Jobidon, R. 1995. Autécologie de quelques espèces de compétition d'importance pour la régénération forestière au Québec. Revue de littérature. Min. des Res. nat., Dir. de la rech. for., QC. Mémoire de recherche forestière n° 117.

Kenkel, N.C.; Walker, D.J.; Watson, P.R.; Caners, R.T.; Lastra, R.A. 1997. Vegetation dynamics in boreal forest ecosystems. Coenoses 12(2-3):97-108.

Kneeshaw, D.D.; Bergeron, Y. 1998. Canopy gap characteristics and tree replacement in the southeastern boreal forest. Ecology 79(3):783-794.

McCarthy, J. 2001. Gap dynamics of forest trees: a review with particular attention to boreal forests. Environ. Rev. 9(1):1-59.

Ministère des Ressources naturelles. 2013. Le guide sylvicole du Québec, Tome 1, Les fondements biologiques de la sylviculture. Ouvrage collectif sous la supervision de B. Boulet et M. Huot. Les Publications du Québec, QC. 1044.

Ministère des Ressources naturelles du Québec, Forêt Québec. 2002+. Les guides de reconnaissance des types écologiques. Gouv. du Québec, Québec, QC. Available: <http://www.mffp.gouv.qc.ca/forets/inventaire/guide-types-ecologiques-carte.jsp> (accessed: May 2015).

Ontario Ministry of Natural Resources. 2009. Ecological land classification ecosites field manual – operational draft, April 20th, 2009 – boreal. Ecol. Land Class. Working Grp, Ont. Min. Nat. Resour., Sci. & Info Branch, Inven. Monit. Assess. Sect., Sault Ste. Marie, ON.



***Picea mariana – Abies balsamea / Alnus incana* CNVC00296**

**Références pour la description (suite) :**

Soil Classification Working Group. 1998. The Canadian system of soil classification. NRC Research Press, Ottawa, ON. Agric. and Agri-Food Can. Pub. 1646.

Uchytel, R.J. 1991. *Abies balsamea*. In: Fire Effects Information System. U.S. Dept. Agric. For. Serv. Rocky Mt. Res. Stn., Fire Sci. Lab., Missoula, MT, US. Available: <http://www.fs.fed.us/database/feis/plants/tree/abibal/all.html> (accessed: May 26, 2015).

Van Sleeuwen, M. 2006. Natural fire regimes in Ontario. Ont. Min. Nat. Resour., Queen's Printer for Ont., Toronto, ON.

L'information de cette fiche est basée sur les données et l'expertise scientifique disponibles à la date de la description. Lorsque de nouvelles données ou connaissances seront disponibles, cette fiche sera mise à jour.

Pour de plus amples renseignements sur le contenu de la présente fiche d'information et la définition des noms d'attribut et des classes de données, voir le lien « **Comprendre la fiche d'information** » à <http://cnvc-cnvc.ca>.

**Citation suggérée** : K. Chapman et K. Baldwin. *Picea mariana – Abies balsamea / Alnus incana* [en ligne]. Sault Ste. Marie (Ontario) Canada: Classification nationale de la végétation du Canada. Décembre, 2016; produit le 18 décembre 2017; cité le (ENTRER LA DATE D'ACCÈS). 10 p. Association de la Classification nationale de la végétation du Canada : CNVC00296. Disponible sur <http://cnvc-cnvc.ca>. Exigences du système : Adobe Acrobat Reader v. 7.0 ou supérieure. ISSN 1916-3274.