



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

<http://cnvc-cnvc.ca>

Forêt / Forest

Association CNVC00232

Abies balsamea* – *Betula papyrifera* / *Pleurozium schreberi

Sapin baumier – Bouleau à papier / Pleurozie dorée

Balsam Fir – Paper Birch / Red-stemmed Feathermoss

Sous-associations : 232a typique, 232b *Hylocomium splendens*

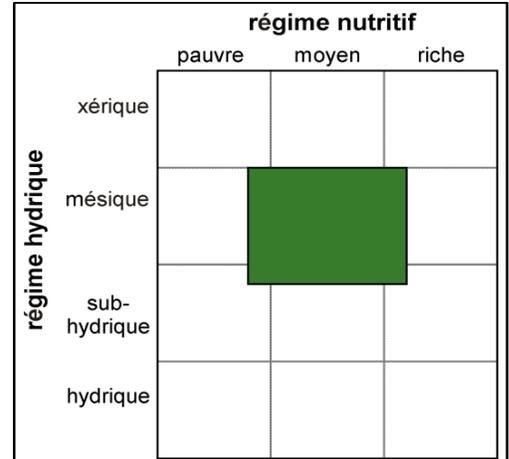
Alliance CNVC : CA00005 *Abies balsamea* (*Betula papyrifera*) / *Pleurozium schreberi*

Groupe CNVC : CG0003 Forêts boréales mésiques de sapin baumier, de bouleau à papier et d'épinette blanche de l'Atlantique

Description

Caractéristiques spécifiques : CNVC00232 est une association de forêts boréales mixtes qui se trouve au Québec. Son couvert varie de moyennement fermé à fermé, et il est dominé par le sapin baumier (*Abies balsamea*) et le bouleau à papier (*Betula papyrifera*), avec souvent une composante mineure d'épinette noire (*Picea mariana*). La régénération de ces espèces d'arbres, en particulier le sapin baumier, domine aussi la strate arbustive bien développée. L'amélanchier (*Amelanchier* spp.), le bleuet fausse-myrtille (*Vaccinium myrtilloides*) et le bleuet à feuilles étroites (*V. angustifolium*) sont souvent présents. La strate herbacée est peu ou moyennement développée, selon la sous-association, et elle comprend habituellement le quatre-temps (*Cornus canadensis*), la clintonie boréale (*Clintonia borealis*), le petit thé (*Gaultheria hispida*), le maïanthème du Canada (*Maianthemum canadense*), la linnée boréale (*Linnaea borealis*), la trientale boréale (*Lysimachia borealis*) et la savoyane (*Coptis trifolia*). Une strate muscinale allant de bien développée à complètement fermée de pleurozie dorée (*Pleurozium schreberi*), de dicranes (*Dicranum* spp.), d'hypne plumeuse (*Ptilium crista-castrensis*) et d'hylocomie brillante (*Hylocomium splendens*), caractérise également cette association. CNV00232 pousse dans une région au climat boréal qui varie de continental humide dans l'ouest de son aire de répartition à très humide et maritime dans l'est. On la trouve principalement sur des sites mésiques au régime nutritif moyen. Elle représente un stade de milieu de succession, habituellement maintenu sur le territoire par des perturbations de petites superficies qui créent des trouées ou de petites ouvertures, notamment les épidémies d'insectes et les chablis causés par le vent, en l'absence de feu ou d'activités de récolte. On distingue deux sous-associations: *typique* et à *Hylocomium splendens*.

Végétation : CNVC00232 est une association de forêts mixtes au couvert allant de moyennement fermé à fermé dominé par *Abies balsamea* et *Betula papyrifera*. De petites quantités de *Picea mariana*, parfois accompagné de *P. glauca*, sont habituellement présentes dans la strate arborescente. La régénération de ces espèces d'arbres, en particulier *A. balsamea*, domine la strate arbustive bien développée. *Amelanchier* spp., *Vaccinium myrtilloides* et *V. angustifolium* s'y trouvent aussi, mais sont peu abondants. La strate herbacée est moyennement développée dans la sous-association *typique* et peu développée dans la sous-association à *Hylocomium splendens*. *Cornus canadensis*, *Clintonia borealis*, *Gaultheria hispida*, *Maianthemum canadense*, *Linnaea borealis*, *Lysimachia borealis* et *Coptis trifolia* sont des espèces courantes. La strate muscinale varie de bien développée à complètement fermée; elle est habituellement mieux développée dans les peuplements ayant moins de litière de feuilles mortes d'espèces décidues (c.-à-d. ceux avec un plus grand couvert de conifères). *Pleurozium schreberi* est habituellement la mousse dominante, comme dans la sous-association *typique*, mais *Hylocomium splendens* est parfois dominante, comme dans la seconde sous-association. Plusieurs types de mousses et de lichens sont souvent présents, tels que *Dicranum* spp., *Ptilium crista-castrensis*, *Cladina rangiferina*, *Hylocomium splendens*, *Polytrichum* spp. et *Cladonia* spp.





***Abies balsamea* – *Betula papyrifera* / *Pleurozium schreberi* CNVC00232**

Description (suite)

Milieu : CNV00232 est présente dans un climat boréal qui varie de continental et humide dans la partie ouest de son aire de répartition à très humide et maritime dans l'est. On la trouve principalement sur des sites mésiques au régime nutritif moyen. Les peuplements sont habituellement sur des pentes faibles à modérées situés à des positions topographiques de mi-pente. Les peuplements ont tendance à être plus courants sur des versants plus frais, orientés soit à l'est, soit au nord. En général, les sols sont moyennement profonds à profonds, bien drainés, et de texture grossière, dérivés de matériaux glaciaires. Les humus sont généralement des mors.

Par rapport à la sous-association *typique*, la sous-association à *Hylocomium splendens* est plus présente sur les pentes plus fortes et dans des positions topographiques de mi-pente. Elle est plus courante sur les versants orientés à l'est que la *typique*. Étant donné que la sous-association à *Hylocomium splendens* peut décrire des peuplements qui se sont développés plus longtemps après un feu (voir la section Dynamique), il est possible que ces positions topographiques et ces versants soient mieux protégés du feu.

On trouve principalement la CNVC00232 là où les cycles de feu régionaux sont intermédiaires (100-270 ans) ou longs (270-500 ans). Dans les endroits où le cycle de feu régional est intermédiaire, il y a de fortes chances que les peuplements soient présents sur des sites qui ont échappé au feu.

Dynamique : CNV00232 représente un stade de milieu de succession qui peut se perpétuer sur un site. Elle se trouve là où les feux sont habituellement peu fréquents. Les perturbations naturelles sont principalement les épidémies d'insectes, les chablis causés par le vent, ou la mort naturelle d'un arbre ou d'un petit groupe d'arbres causée par une maladie ou d'autres facteurs. Ces perturbations de petites superficies créent des trouées ou de petites ouvertures, ce qui peut permettre la régénération d'*Abies balsamea* dans le sous-étage et donner la chance à *Betula papyrifera* de se régénérer à partir de graines ou de rejets de souche pour ainsi conserver l'état mixte. Des épidémies étendues de la tordeuse des bourgeons de l'épinette (*Choristoneura fumiferana*) et de l'arpenreuse de la pruche (*Lambdina fiscellaria fiscellaria*) surviennent périodiquement d'un bout à l'autre de l'aire de répartition de cette association, causant une mortalité généralisée du couvert d'*A. balsamea*. Les perturbations de petites superficies entraînent habituellement une structure inéquienne au sein des peuplements, tandis que les perturbations de grandes superficies peuvent mener à une cohorte d'arbres ayant plus ou moins le même âge. Les épidémies d'insectes graves peuvent augmenter la proportion de *B. papyrifera*, *Picea glauca* et *P. mariana* dans le couvert forestier, car ces espèces sont moins vulnérables à la tordeuse des bourgeons de l'épinette et à l'arpenreuse de la pruche, mais en fin de compte, *A. balsamea*, très tolérant à l'ombre, redevient dominant dans le couvert en raison de sa régénération abondante en sous-étage. En l'absence de perturbation pour satisfaire au grand besoin de lumière de *B. papyrifera*, la CNVC00222 [*Abies balsamea* / *Pleurozium schreberi*] peut se former graduellement. Habituellement, des peuplements de CNVC00222 et de CNVC00232 coexistent dans la mosaïque forestière.

À l'occasion, la CNVC00232 peut succéder aux peuplements de stade de début de succession de *B. papyrifera* ou s'établir après un feu ou des activités de récolte. *B. papyrifera* est une espèce pionnière adaptée aux perturbations. À la suite de perturbations qui ne tuent pas ses racines, il peut se reproduire végétativement à partir de rejets de souche. De plus, ses graines dispersées par le vent peuvent coloniser le sol minéral exposé par les perturbations. Si les graines d'*A. balsamea* sont présentes dans les zones à proximité, il peut s'établir immédiatement après les perturbations. Sinon, *A. balsamea* s'établit souvent dans les peuplements de début de succession de *B. papyrifera* et peut atteindre le couvert au fil du temps.

Répartition : CNVC00232 est présente dans la région boréale du Québec. Elle s'étend de l'est du lac Abitibi jusqu'à la Basse-Côte-Nord du golfe Saint-Laurent, près de la rivière du Petit Mécatina. Elle pousse aussi dans la région de la Gaspésie et sur l'île d'Anticosti.

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 CNVC00232

Abies balsamea – Betula papyrifera / Pleurozium schreberi
Sapin baumier – Bouleau à papier / Pleurozie dorée
Balsam Fir – Paper Birch / Red-stemmed Feathermoss

Répartition

Pays : Canada

Provinces / Territoires / États : Québec

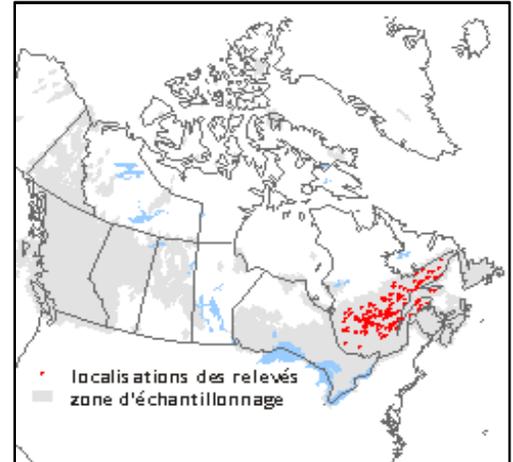
Écozones et écorégions terrestres du Canada : Bouclier boréal: Basses terres du lac Témiscamingue, Centre des Laurentides, Île d'Anticosti, Plaines de l'Abitibi, Plateau de la Mécatina, Plateau de la rivière Rupert, Sud des Laurentides; Hautes-terres de l'Atlantique: Appalaches

Régions et sections forestières du Canada de Rowe : Région boréale: Anticosti, Argiles du Nord, Chibougamau-Natashquan, Gaspésie, Gouin, Laurentide-Onatchiway, Missinaibi-Cabonga, Pays nus de Terre-Neuve et du Labrador; Région des Grands lacs et du Saint-Laurent: Algonquin-Pontiac, Laurentienne, 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, Northern Appalachians-Acadia

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



Types de végétation et associations correspondants

232a typique	Québec	QC070A	<i>Abies balsamea</i> - <i>Betula papyrifera</i> / <i>Pleurozium schreberi</i> [Typique]
232b <i>Hylocomium splendens</i>	Québec	QC070C	<i>Abies balsamea</i> - <i>Betula papyrifera</i> / <i>Pleurozium schreberi</i> [<i>Hylocomium splendens</i>]



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

<http://cnvc-cnvc.ca>

Forêt / Forest

Association CNVC00232

Abies balsamea* – *Betula papyrifera* / *Pleurozium schreberi

Sapin baumier – Bouleau à papier / Pleurozie dorée

Balsam Fir – Paper Birch / Red-stemmed Feathermoss

Composition végétale*

Espèce ^T	Association CNVC00232		Sous-association 232a <i>typique</i>		Sous-association 232b <i>Hylocomium splendens</i>	
	164 relevés		148 relevés		16 relevés	
	% Couvert [‡]	% Fréquence [^]	% Couvert [‡]	% Fréquence [^]	% Couvert [‡]	% Fréquence [^]
Arbres						
<i>Betula papyrifera</i>	25	100	26	100	18	100
<i>Abies balsamea</i>	24	100	25	100	22	100
<i>Picea mariana</i>	9	80	9	82	10	56
<i>Picea glauca</i>	8	45	8	43	6	56
Recouvrement de la strate arborescente (P₁₀ P₂₅ moy P₇₅ P₉₀)[‡]	(36 49 62 83 86)		(36 49 64 83 86)		(32 49 48 50 53)	
Arbustes et régénération arborescente						
<i>Abies balsamea</i>	26	100	24	100	42	100
<i>Betula papyrifera</i>	6	91	6	90	6	100
<i>Picea mariana</i>	8	84	8	84	8	81
<i>Amelanchier</i> sp.	5	67	5	70	4	44
<i>Vaccinium myrtilloides</i>	4	62	4	66	5	25
<i>Vaccinium angustifolium</i>	3	55	3	57	2	38
<i>Sorbus americana</i>	4	54	4	55	3	44
<i>Picea glauca</i>	5	40	4	39	14	50
<i>Kalmia angustifolia</i>	4	36	4	38	3	19
<i>Sorbus decora</i>	3	29	3	30	4	25
<i>Acer spicatum</i>	5	26	4	25	6	31
<i>Rhododendron groenlandicum</i>	4	23	4	25	2	6
<i>Ribes glandulosum</i>	3	21	3	23	3	6
<i>Salix</i> sp.	3	21	3	22	2	13
<i>Viburnum edule</i>	3	21	3	21	2	19
<i>Rubus idaeus</i>	3	16	3	14	3	38
Recouvrement de la strate arbustive et régénération arborescente (P₁₀ P₂₅ moy P₇₅ P₉₀)[‡]	(19 32 52 66 86)		(19 32 51 66 86)		(12 45 62 84 99)	
Herbacées et arbustes nains						
<i>Cornus canadensis</i>	10	95	10	95	5	88
<i>Clintonia borealis</i>	4	84	4	85	3	75
<i>Gaultheria hispidula</i>	3	81	3	80	4	88
<i>Maianthemum canadense</i>	5	79	5	79	4	81
<i>Linnaea borealis</i>	3	73	3	76	2	44
<i>Lysimachia borealis</i>	2	71	2	73	2	56
<i>Coptis trifolia</i>	3	66	3	66	3	69
<i>Dryopteris spinulosa</i> complex	2	54	2	56	2	38
<i>Lycopodium annotinum</i>	3	46	3	49	9	13
<i>Aralia nudicaulis</i>	4	44	4	45	3	38
<i>Lycopodium obscurum</i>	2	38	2	42	2	6
<i>Oxalis montana</i>	3	37	3	35	3	50



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

<http://cnvc-cnvc.ca>

***Abies balsamea* – *Betula papyrifera* / *Pleurozium schreberi* CNVC00232**

Composition végétale (suite)*

Espèce [†]	Association CNVC00232		Sous-association 232a typique		Sous-association 232b <i>Hylocomium splendens</i>	
	% Couvert [‡]	% Fréquence [^]	% Couvert [‡]	% Fréquence [^]	% Couvert [‡]	% Fréquence [^]
<i>Solidago macrophylla</i>	3	32	3	33	2	19
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	3	27	3	26	2	44
<i>Streptopus lanceolatus</i>	2	16	2	16	2	25
Recouvrement de la strate herbacées et arbustives rampants						
(P ₁₀ P ₂₅ moy P ₇₅ P ₉₀) [‡]	(3 16 23 33 50)		(3 16 24 33 50)		(3 3 13 16 33)	
Mousses et lichens						
<i>Pleurozium schreberi</i>	45	100	48	100	24	100
<i>Dicranum sp.</i>	4	98	4	98	3	94
<i>Ptilium crista-castrensis</i>	6	82	6	81	6	88
<i>Cladina rangiferina</i>	2	68	2	70	2	44
<i>Hylocomium splendens</i>	13	67	7	64	49	100
<i>Polytrichum sp.</i>	3	67	3	66	2	81
<i>Cladonia sp.</i>	2	63	2	61	2	75
<i>Sphagnum sp.</i>	5	48	5	46	9	63
<i>Bazzania trilobata</i>	2	30	2	30	2	38
<i>Cladina mitis</i>	2	30	2	31	3	25
<i>Sphagnum girgensohnii</i>	3	13	3	11	3	25
Recouvrement de la strate muscinale et lichénique						
(P ₁₀ P ₂₅ moy P ₇₅ P ₉₀) [‡]	(33 50 65 90 90)		(33 50 63 90 90)		(70 70 82 90 90)	

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

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

[‡] Couvert moyen de l'espèce dans les relevés où elle est présente (couvert caractéristique)

[^] La fréquence est le pourcentage des relevés où l'espèce est présente, parmi les relevés définissant l'association et la sous-association

[‡] P_x = X^e rang percentile (ex., P₁₀ = 10^e rang percentile)



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

<http://cnvc-cnvc.ca>

Forêt / Forest

Association CNVC00232

Abies balsamea – *Betula papyrifera* / *Pleurozium schreberi*

Sapin baumier – Bouleau à papier / Pleurozie dorée

Balsam Fir – Paper Birch / Red-stemmed Feathermoss

Caractéristiques du milieu

	Association CNVC00232 164 relevés	Sous-association 232a typique 148 relevés	Sous-association 232b <i>Hylocomium splendens</i> 16 relevés
Altitude (m) (min–moy–max)	40–454–895	40–462–895	60–382–730
Inclinaison de la pente (fréquence en %)	abrupte (1) forte (12) modérée (29) douce (31) faible (18) nulle (9)	abrupte (1) forte (11) modérée (28) douce (32) faible (18) nulle (10)	abrupte (6) forte (19) modérée (38) douce (19) faible (19) nulle (0)
Exposition (fréquence en %)	nord (26) est (32) sud (16) ouest (16) nulle / totale (11)	nord (26) est (30) sud (16) ouest (17) nulle / totale (12)	nord (25) est (50) sud (19) ouest (6) nulle / totale (0)
Position topographique (fréquence en %)	sommet / haut de pente (16) milieu de pente (69) bas de pente (5) dépression (3) terrain plat (6)	sommet / haut de pente (18) milieu de pente (66) bas de pente (6) dépression (3) terrain plat (7)	sommet / haut de pente (6) milieu de pente (94) bas de pente (0) dépression (0) terrain plat (0)
Régime hydrique (fréquence en %)	xérique-mésique (2) mésique (85) subhydrique (12) hydrique (1)	xérique-mésique (1) mésique (86) subhydrique (12) hydrique (1)	xérique-mésique (6) mésique (81) subhydrique (13) hydrique (0)
Régime nutritif (fréquence en %)	données manquantes (100)	données manquantes (100)	données manquantes (100)



***Abies balsamea* – *Betula papyrifera* / *Pleurozium schreberi* CNVC00232**

Caractéristiques du milieu (suite)

	Association CNVC00232	Sous-association 232a typique	Sous-association 232b <i>Hylocomium splendens</i>
Dépôt de surface (fréquence en %)	roc (1) dépôt de pente (4) dépôt glaciaire (86) dépôt fluvioglaciaire (4) dépôt glaciolacustre (3) dépôt marin (2)	roc (1) dépôt de pente (3) dépôt glaciaire (86) dépôt fluvioglaciaire (4) dépôt glaciolacustre (3) dépôt marin (2)	roc (0) dépôt de pente (6) dépôt glaciaire (88) dépôt fluvioglaciaire (6) dépôt glaciolacustre (0) dépôt marin (0)
Substrat de la zone d'enracinement (fréquence en %)	non-sol (5) sable (6) loam grossier (21) loam fin (4) limon (1) sol organique (1) données manquantes (63)	non-sol (5) sable (7) loam grossier (20) loam fin (3) limon (1) sol organique (1) données manquantes (64)	non-sol (6) sable (0) loam grossier (31) loam fin (6) limon (0) sol organique (0) données manquantes (56)
Profondeur d'enracinement (fréquence en %)	0 – 20 cm (6) 21 – 99 cm (59) données manquantes (35)	0 – 20 cm (7) 21 – 99 cm (59) données manquantes (34)	0 – 20 cm (0) 21 – 99 cm (63) données manquantes (38)
Type d'humus (fréquence en %)	mor (98) moder (2)	mor (97) moder (3)	mor (100) moder (0)



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

<http://cnvc-cnvc.ca>

Forêt / Forest

Association CNVC00232

Abies balsamea* – *Betula papyrifera* / *Pleurozium schreberi

Sapin baumier – Bouleau à papier / Pleurozie dorée

Balsam Fir – Paper Birch / Red-stemmed Feathermoss

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 :

CNVC00231 [*Abies balsamea* – *Betula papyrifera* – *Populus tremuloides* / *Clintonia borealis*] est présente sur des sites similaires dans la même aire de répartition, mais a plus de *Populus tremuloides* et une strate muscinale moins développée.

CNVC00233 [*Abies balsamea* – *Betula papyrifera* / *Oxalis montana* / *Pleurozium schreberi*] est présente sur des sites comparables au Nouveau-Brunswick, en Nouvelle-Écosse et au Québec, souvent à des altitudes plus élevées. Elle contient plus de *Sorbus americana* dans la strate arbustive et plus de *Oxalis montana* et de *Dryopteris* spp. dans la strate herbacée.

CNVC00234 [*Picea mariana* – *Betula papyrifera* – *Abies balsamea* / *Clintonia borealis*] est présente sur des sites similaires dans la même aire de répartition, mais *Picea mariana* est codominant dans le couvert arborescent.

CNVC00235 [*Abies balsamea* – *Betula papyrifera* / *Acer spicatum*] est présente sur des sites légèrement plus riches dans la même aire de répartition, et la strate arbustive contient *Acer spicatum* et *Corylus cornuta* en abondance.

CNVC00270 [*Betula papyrifera* – *Picea mariana* – *Abies balsamea* / *Pleurozium schreberi* – *Sphagnum* spp.] est présente sur des sites plus humides dans la même aire de répartition, et contient plus de *Picea mariana* et de mousses *Sphagnum*.

CNVC00274 [*Betula papyrifera* – *Abies balsamea* / *Alnus incana*] est présente sur des sites plus humides et plus riches dans la même aire de répartition, et contient de l'*Alnus incana* en abondance dans sa strate arbustive.

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

Liens avec d'autres classifications :

Remarques



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

<http://cnvc-cnvc.ca>

***Abies balsamea* – *Betula papyrifera* / *Pleurozium schreberi* CNVC00232**

Sources d'information

Nombre de relevés pour CNVC00232 : 164

Nombre de relevés pour 232a typique : 148

Nombre de relevés pour 232b *Hylocomium splendens* : 16

Source des données :

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, C. Morneau

Auteurs de la description : K. Chapman, K. Baldwin et J.-P. Saucier

Date de la classification : Mai, 2010

Date de la description : Février, 2016

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.

Morneau, C. In prep. Rapport de classification écologique du sous-domaine bioclimatique de la pessière à mousses de l'est. Min. des forêts, de la Faune et des Parcs, Dir. des inv. for., QC.

Références pour la description :

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

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.

Bouchard, M.; Pothier, D.; Gauthier, S. 2008. Fire return intervals and tree species succession in the North Shore region of eastern Quebec. Can. J. For. Res. 38(6):1621-1633.

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.

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.

Hébert, C.; Jobin, L. 2001. The hemlock looper. Nat. Resour. Can., Can. For. Serv., Laur. For. Centre, Sainte-Foy, QC. Info. Leaflet LFC-4.

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.



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

<http://cnvc-cnvc.ca>

***Abies balsamea* – *Betula papyrifera* / *Pleurozium schreberi* CNVC00232**

Références pour la description (suite):

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).

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).

Uchytel, R.J. 1991. *Betula papyrifera*. 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/betpap/all.html> (accessed: May 27, 2015).

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, K. Baldwin et J.-P. Saucier. *Abies balsamea* – *Betula papyrifera* / *Pleurozium schreberi* [en ligne]. Sault Ste. Marie (Ontario) Canada: Classification nationale de la végétation du Canada. Février, 2016; produit le 4 juillet 2016; cité le (ENTRER LA DATE D'ACCÈS). 10 p. Association de la Classification nationale de la végétation du Canada : CNVC00232. Disponible sur <http://cnvc-cnvc.ca>. Exigences du système : Adobe Acrobat Reader v. 7.0 ou supérieure. ISSN 1916-3274.