

# Déclaration environnementale de produit

## Bois de sciage feuillu de l'est du Canada

La déclaration environnementale de type III pour le bois de sciage feuillu de l'est du Canada, élaborée conformément aux normes ISO 21930 et 14025, représente la moyenne du sciage feuillu vert et séché au séchoir fabriqué dans l'est du Canada. La déclaration environnementale de produit (DEP) fait état des impacts environnementaux en se basant sur des méthodes établies d'analyse des impacts du cycle de vie (AICV). Les impacts environnementaux indiqués sont des estimations et leur niveau d'exactitude peut varier pour une gamme de produits et un impact signalé particulier. L'analyse du cycle de vie (ACV) ne se penche généralement pas sur des problèmes environnementaux propres à un site qui sont associés à l'extraction des ressources ou sur les effets toxiques sur la santé de systèmes de produits. Les impacts environnementaux non abordés comprennent (mais ne s'y limitent pas) des facteurs associés à la santé humaine, aux changements en matière d'utilisation du territoire et à la destruction d'habitats. Les systèmes de certification forestière et la réglementation gouvernementale couvrent certaines de ces questions. Les produits concernés par la présente DEP sont conformes à la réglementation gouvernementale de l'est du Canada et aux programmes de certification forestière (Association canadienne de normalisation et Forest Stewardship Council (FSC)). Les DEP ne comparent pas la performance environnementale d'un produit à aucune valeur de référence.



**Nouvelle publication:** juillet 2016  
Valide jusqu'en juin 2019

## Information sur les manufacturiers

Manufacturiers de bois de sciage feuillu de l'est du Canada. Les données de l'échantillon représentent 10 % de la production de bois de sciage feuillu en 2007.

## Description du produit

Le bois de sciage feuillu est utilisé pour fabriquer des parquets, des moulures, des meubles, etc., dans des applications résidentielles et commerciales. Le bois de sciage feuillu de l'est du Canada provient d'une variété d'espèces d'arbres feuillus qui poussent dans cette région, en particulier de l'érable, du bouleau et du chêne.

Composition de mille pieds mesure de planche (Mppm) de bois de sciage à la sortie de l'usine:

- **Bois de sciage vert**  
Fibre de bois: 1413 kg (sur une base anhydre)
- **Bois de sciage séché au séchoir**  
Fibre de bois: 1573 kg (sur une base anhydre)

**Portée:** De la forêt à la sortie de l'usine.

**Unité déclarée:** mille pieds mesure de planche (1 Mppm) de bois de sciage à la sortie de l'usine.

**Limites du système:** Activités du cycle de vie, de l'extraction des ressources au transport et à la transformation à la fabrication du produit (bois de sciage).

**Limite géographique:** Amérique du Nord.

## Analyse du cycle de vie

L'analyse du cycle de vie (ACV) est une étude rigoureuse des intrants et extrants sur toute la durée de vie d'un produit ou procédé ainsi que des impacts environnementaux associés à ce flux vers le milieu naturel et à partir du milieu naturel. L'ACV qui sous-tend cette DEP est fondée sur le rapport intitulé *A Cradle-to-Gate Life Cycle Assessment of Canadian Hardwood Lumber*, compilé par FPIInnovations. Le présent rapport a été mis à jour en juillet 2016 pour inclure le bois de sciage feuillu séché au séchoir; la révision par des pairs indépendants a été faite par James Salazar, de Coldstream Consulting.

La limite du système inclut toutes les étapes de production, de l'extraction des matières premières de la terre (la forêt) au produit final à la sortie de l'usine (la sortie de l'usine). Voir la figure 1. Les limites comprennent le transport des principaux intrants vers chaque étape de l'activité et à l'intérieur de chaque étape.

Les matériaux auxiliaires comme les fluides hydrauliques, les lubrifiants et les emballages sont compris dans les limites. Les flux de masse ou d'énergie sont exclus s'ils représentent moins de 1% des flux du modèle et moins de 2 % des impacts du cycle de vie dans toutes les catégories. L'activité humaine, les immobilisations en équipement et l'utilisation du territoire sont exclues.



Mahalle, L. 2016. *A cradle-to-gate life cycle assessment of Canadian Hardwood Lumber*. FPIInnovations, Vancouver. <http://www.fpinnovations.ca>

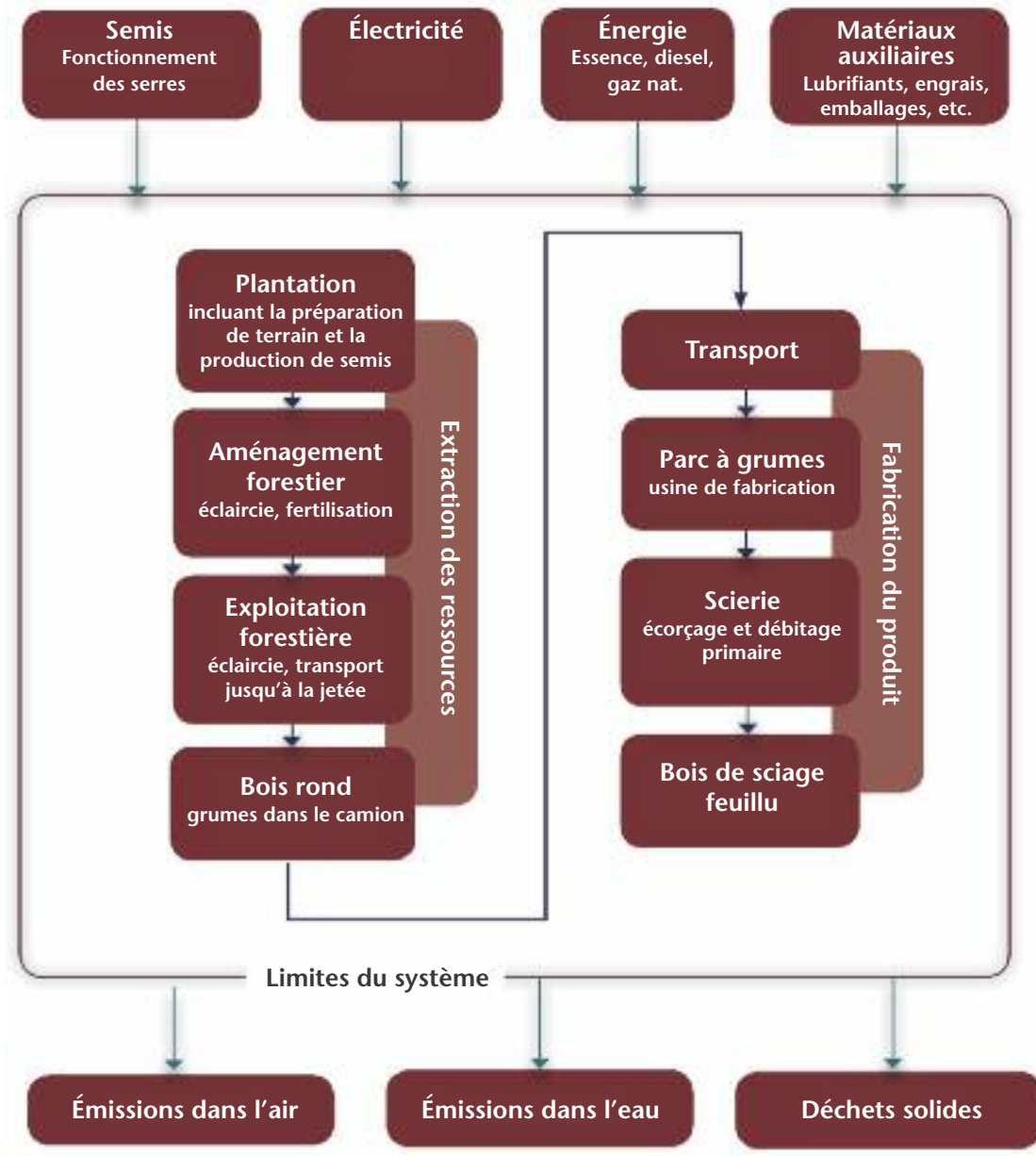


Figure 1 : Limites du système et enchaînement des opérations

La fabrication de bois de sciage feuillu génère de multiples produits qui procurent des revenus : le produit principal (bois de sciage) et les coproduits (écorce, sciure et copeaux). Les règles de catégories de produits (RCP) exigent l'allocation sur une base économique pour les systèmes à produits multiples si la différence en termes de revenus entre le produit principal et les coproduits est de plus de 10 %. C'est le cas du bois de sciage et la charge environnementale de la fabrication du bois de sciage feuillu est donc allouée sur la base des revenus du bois de sciage et des coproduits fabriqués par le processus d'usinage.



**Tableau 1 : Rendement environnemental du bois de sciage vert, par étape du cycle de vie**

Indicateur	Unité	Par millier de pieds mesure de planche				Par mètre cube de bois de sciage			
		Total	Extraction de la ressource	Transport	Production	Total	Extraction de la ressource	Transport	Production
<b>Consommation d'énergie</b>									
Total de l'énergie primaire	Éq. MJ	1724,59	444,04	543,27	737,29	730,76	188,15	230,20	312,41
Non renouvelable, fossile	Éq. MJ	1060,24	442,44	541,97	75,83	449,26	187,47	229,65	32,13
Non renouvelable, nucléaire	Éq. MJ	1,54	0,37	0,07	1,10	0,65	0,16	0,03	0,47
Renouvelable, biomasse	Éq. MJ	186,24	0,10	0,01	186,13	78,92	0,04	0,01	78,87
Renouvelable (SÉHG)	Éq. MJ	476,57	1,13	1,22	474,22	201,94	0,48	0,52	200,94
Matières premières énergétiques, renouvelables*	Éq. MJ	25312,74			25312,74	10725,74			10725,74
<b>Impacts environnementaux</b>									
Potentiel de réchauffement climatique (PRC)	kg éq. CO <sub>2</sub>	129,07	67,30	40,61	21,16	54,69	28,52	17,21	8,97
Potentiel d'appauvrissement de la couche d'ozone	kg éq. CFC-11	2,53E-07	9,02E-08	1,14E-07	4,91E-08	1,07E-07	3,82E-08	4,81E-08	2,08E-08
Potentiel d'acidification	kg éq. SO <sub>2</sub>	1,39	0,69	0,24	0,45	0,59	0,29	0,10	0,19
Potentiel d'eutrophisation	kg éq. N	0,07	0,04	0,01	0,02	0,03	0,02	0,01	0,01
Potentiel de formation de smog	kg éq. O <sub>3</sub>	38,84	20,48	6,63	11,73	16,46	8,68	2,81	4,97
<b>Consommation de ressources matérielles et d'eau douce</b>									
Consommation de matières renouvelables (bois)	kg	27,53	11,59	0,00	15,94	11,67	4,91	0,00	6,75
Consommation de matières non renouvelables (argile et schiste, charbon, gros granulats, pétrole brut, gypse, minerai de fer, calcaire, gaz naturel, sable, métal, uranium, etc.)	kg	1405,00	1405,00	0,00	0,00	595,34	595,34	0,00	0,00
Consommation d'eau douce	l	1,22	0,36	0,06	0,80	0,52	0,15	0,03	0,34
<b>Déchets</b>									
Dangereux	kg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Non dangereux (déchets de bois, cendres de bois et autres déchets solides)	kg	2740,67	2740,13	0	0,54	1161,30	1161,07	0,00	0,23

Note: SÉHG : Solaire, éolien, hydroélectrique et géothermique

\* Sur la base du pouvoir calorifique supérieur (PCS)

**Tableau 2: Rendement environnemental du bois de sciage séché au séchoir, par étape du cycle de vie**

Indicateur	Unité	Par millier de pieds mesure de planche				Par mètre cube de bois de sciage			
		Total	Extraction de la ressource	Transport	Production	Total	Extraction de la ressource	Transport	Production
<b>Consommation d'énergie</b>									
Total de l'énergie primaire	Éq. MJ	2565,34	494,17	604,60	1466,57	1087,01	209,39	256,19	621,43
Non renouvelable, fossile	Éq. MJ	1308,29	492,39	603,16	212,74	554,36	208,64	255,58	90,15
Non renouvelable, nucléaire	Éq. MJ	1,77	0,41	0,08	1,28	0,75	0,17	0,03	0,54
Renouvelable, biomasse	Éq. MJ	474,71	0,11	0,01	474,59	201,15	0,05	0,01	201,10
Renouvelable (SÉHG)	Éq. MJ	780,58	1,26	1,36	777,96	330,75	0,53	0,57	329,65
Matières premières énergétiques, renouvelables*	Éq. MJ	28169,47			28169,47	11936,22			11936,22
<b>Impacts environnementaux</b>									
Potentiel de réchauffement climatique (PRC)	kg éq. CO <sub>2</sub>	160,85	74,90	45,19	40,76	68,16	31,74	19,15	17,27
Potentiel d'appauvrissement de la couche d'ozone	kg éq. CFC-11	288E-07	1,00E-07	1,26E-07	6,09E-08	1,22E-07	4,25E-08	5,35E-08	2,58E-08
Potentiel d'acidification	kg éq. SO <sub>2</sub>	1,71	0,77	0,27	0,67	0,73	0,33	0,11	0,28
Potentiel d'eutrophisation	kg éq. N	0,09	0,04	0,02	0,03	0,04	0,02	0,01	0,01
Potentiel de formation de smog	kg éq. O <sub>3</sub>	47,68	22,79	7,38	17,51	20,20	9,66	3,13	7,42
<b>Consommation de ressources matérielles et d'eau douce</b>									
Consommation de matières renouvelables (bois)	kg	49,25	22,98	13,14	13,12	20,87	9,74	5,57	5,56
Consommation de matières non renouvelables (argile et schiste, charbon, gros granulats, pétrole brut, gypse, minerai de fer, calcaire, gaz naturel, sable, métal, uranium, etc.)	kg	1579,34	1563,56	0,00	15,78	669,21	662,53	0,00	6,69
Consommation d'eau douce	l	1,41	0,40	0,06	0,95	0,60	0,17	0,03	0,40
<b>Déchets</b>									
Dangereux	kg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Non dangereux (déchets de bois, cendres de bois et autres déchets solides)	kg	3049,97	3049,37	0,00	0,60	1292,36	1292,11	0,00	0,25

Note: SÉHG: Solaire, éolien, hydroélectrique et géothermique

\* Sur la base du pouvoir calorifique supérieur (PCS)

# Glossaire



## Potentiel d'acidification

L'acidification fait référence aux processus qui augmentent l'acidité de l'eau et des sols, mesurée par les concentrations d'ion hydrogène ( $H^+$ ), et qui se manifeste souvent sous forme de pluie acide. Il peut en résulter des dommages aux écosystèmes végétaux et animaux, ainsi que des effets corrosifs sur les bâtiments, les monuments et les objets historiques. Les émissions atmosphériques d'oxydes d'azote ( $NO_x$ ) et de dioxyde de soufre ( $SO_2$ ) sont deux des principaux agents qui contribuent au potentiel d'acidification. Le potentiel d'acidification s'exprime en kg d'équivalent  $SO_2$ .

## Potentiel d'eutrophisation

L'eutrophisation est la fertilisation des eaux de surface par des nutriments auparavant rares, qui mène à la prolifération de formes de vie végétale aquatique qui font de la photosynthèse, ce qui peut occasionner d'autres conséquences, comme une odeur ou un goût nauséabond, la perte de vie aquatique ou la production de toxines. L'eutrophisation est due à des rejets excessifs dans l'eau de phosphore (P) et d'azote (N). Cette catégorie d'impact s'exprime en unités d'équivalent N.

## Potentiel de réchauffement climatique

Cette catégorie d'impact fait référence au changement potentiel du bilan énergétique de la Terre qui est dû à l'accumulation de gaz à effet de serre qui bloquent le rayonnement de grandes longueurs d'onde qui, autrement, traverseraient l'atmosphère de la Terre. Les gaz à effet de serre font référence à plusieurs gaz différents, dont le dioxyde de carbone ( $CO_2$ ), le méthane ( $CH_4$ ) et l'oxyde nitreux ( $N_2O$ ). Pour le potentiel de réchauffement climatique, les gaz à effet de serre font l'objet d'un suivi et leur impact s'exprime en unités d'équivalent (Éq)  $CO_2$ .

## Potentiel d'appauvrissement de la couche d'ozone

Cette catégorie d'impact concerne la réduction de la couche d'ozone protectrice dans la haute atmosphère par l'émission de substances appauvrissantes comme les chlorofluorocarbones (CFC). La réduction de la couche d'ozone dans la stratosphère mène à un rayonnement ultraviolet B accru sur la Terre, qui peut avoir des impacts sur la santé et endommager les cultures, les matériaux et la vie marine. Le potentiel d'appauvrissement de la couche d'ozone s'exprime en unités d'équivalent CFC-11.

## Consommation d'énergie primaire

L'énergie primaire est l'énergie totale consommée par un processus, y compris les pertes en amont pendant la production et l'acheminement de cette énergie. L'énergie s'exprime en mégajoules (MJ).

## Potentiel de formation de smog

Le smog photochimique découle de la réaction chimique entre la lumière du soleil, les oxydes d'azote ( $NO_x$ ) et des composés organiques volatils (COV) dans la basse atmosphère. L'ozone au niveau du sol en est un indicateur et les émissions de  $NO_x$  sont un facteur important de la formation d'ozone. Cet indicateur d'impact s'exprime en unités d'équivalent  $O_3$ .

Source: Bare et coll., 2003

## Consommation d'eau douce

Quantité d'eau utilisée qui n'est pas retournée à son bassin versant d'origine, parce qu'elle s'est évaporée, a été intégrée à un produit ou a été rejetée dans d'autres bassins ou dans la mer.

## Rendement environnemental calculé à l'aide de la méthode CML 1A

**Tableau 3 :** Résultats de l'AICV de la production de bois vert non raboté de la forêt à la sortie de l'usine – valeurs absolues par mètre cube

Catégorie d'impact	Unité	Total	Extraction de la ressource	Transport	Production
Épuisement des ressources abiotiques	kg éq. Sb	1,80E-06	3,96E-07	1,97E-08	1,38E-06
Épuisement des ressources abiotiques (combustibles fossiles)*	MJ	411,80	171,66	210,22	29,91
	kg éq. Sb	0,20	0,08	0,10	0,01
Réchauffement climatique (PRC100a)	kg éq. CO <sub>2</sub>	54,69	28,52	17,21	8,97
Appauvrissement de la couche d'ozone (ACO)	kg éq. CFC-11	8,94E-08	3,11E-08	4,08E-08	1,74E-08
Toxicité chez l'humain	kg éq. 1,4-DB	26,96	11,34	13,59	2,03
Écotoxicité pour les organismes aquatiques d'eau douce	kg éq. 1,4-DB	9,50	3,96	4,91	0,63
Écotoxicité pour les organismes aquatiques marins	kg éq. 1,4-DB	35678,03	14913,77	18327,98	2436,28
Écotoxicité terrestre	kg éq. 1,4-DB	0,01	3,95E-03	1,17E-04	2,34E-03
Oxydation photochimique	kg éq. C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	0,03	0,02	3,65E-03	0,01
Acidification	kg éq. SO <sub>2</sub>	0,48	0,24	0,08	0,16
Eutrophisation	kg éq. PO <sub>4</sub>	0,09	0,05	0,02	0,03
Total de l'énergie renouvelable	MJ	280,85	0,52	0,52	279,81
Total de l'énergie non renouvelable	MJ	449,91	187,63	229,68	32,60
Total de l'énergie	MJ	730,76	188,15	230,20	312,41

Note: \* Conversion des combustibles abiotiques 4,81E-04 kg Sb/MJ

**Tableau 4 :** Résultats de l'AICV de la production de bois de sciage non raboté séché au séchoir de la forêt à la sortie de l'usine – valeurs absolues par mètre cube

Catégorie d'impact	Unité	Total	Extraction de la ressource	Transport	Production
Épuisement des ressources abiotiques	kg éq. Sb	2,00E-06	4,41E-07	2,19E-08	1,54E-06
Épuisement des ressources abiotiques (combustibles fossiles)*	MJ	508,21	191,04	233,96	83,21
	kg éq. Sb	0,24	0,09	0,11	0,04
Réchauffement climatique (PRC100a)	kg éq. CO <sub>2</sub>	68,16	31,74	19,15	17,27
Appauvrissement de la couche d'ozone (ACO)	kg éq. CFC-11	1,02E-07	3,47E-08	4,54E-08	2,18E-08
Toxicité chez l'humain	kg éq. 1,4-DB	33,26	12,62	15,12	5,52
Écotoxicité pour les organismes aquatiques d'eau douce	kg éq. 1,4-DB	11,80	4,41	5,46	1,93
Écotoxicité pour les organismes aquatiques marins	kg éq. 1,4-DB	44017,85	16597,53	20397,21	7023,12
Écotoxicité terrestre	kg éq. 1,4-DB	0,01	4,39E-03	1,30E-04	3,72E-03
Oxydation photochimique	kg éq. C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	0,04	0,02	4,06E-03	0,02
Acidification	kg éq. SO <sub>2</sub>	0,59	0,26	0,09	0,24
Eutrophisation	kg éq. PO <sub>4</sub>	0,11	0,05	0,02	0,04
Total de l'énergie renouvelable	MJ	531,90	0,58	0,58	530,74
Total de l'énergie non renouvelable	MJ	555,11	208,81	255,61	90,69
Total de l'énergie	MJ	1087,01	209,39	256,19	621,43

Note: \* Conversion des combustibles abiotiques 4,81E-04 kg Sb/MJ



# Autres renseignements environnementaux

## Foresterie durable

Les entreprises forestières de l'est du Canada souscrivent à la foresterie durable. Tout le bois feuillu provient de sources responsables, c.-à-d. de forêts aménagées de façon durable et faisant l'objet d'une certification par une tierce partie indépendante. En effet, la majeure partie du bois produit dans l'est du Canada est certifiée selon la norme FSC ou ISO 14000.

## Bilan carbone

Le carbone qui fait partie de la composition moléculaire du bois est dérivé du dioxyde de carbone absorbé de l'atmosphère par l'arbre en croissance, qui produit le bois; ce carbone est souvent considéré dans les calculs des gaz à effet de serre et des empreintes carbone des produits du bois. Voir le tableau 5 pour le bilan carbone de la forêt à la sortie de l'usine de chaque étape du cycle de vie, c.-à-d. l'empreinte nette carbone pour 1 Mppm ou 1 m<sup>3</sup> de bois de sciage, calculée en tenant compte du carbone contenu dans le bois (un nombre négatif, car la séquestration de carbone enlève du dioxyde de carbone à l'atmosphère), des émissions et prélèvements de carbone pendant le cycle de vie de la bioénergie (valeur nette zéro) et des émissions de carbone de la combustion des combustibles fossiles (chiffre positif). Le dioxyde de carbone séquestré dans le bois de sciage est utilisé comme point de départ, et après avoir tenu compte des émissions de carbone à chaque étape, le produit final, soit le bois de sciage feuillu qui quitte l'usine, continue de porter un bilan carbone négatif, ce qui signifie que le bois de sciage séquestre plus de carbone que les émissions de dioxyde de carbone de la forêt à la sortie de l'usine. En d'autres termes, le carbone stocké dans le bois de sciage feuillu à la sortie de l'usine est toujours disponible pour atténuer l'empreinte carbone des édifices.

Tableau 5: Bilan carbone

	kg éq. CO <sub>2</sub>			
	Bois vert		Bois séché au séchoir	
	Par mille ppm	Par m <sup>3</sup>	Par mille ppm	Par m <sup>3</sup>
Absorption du carbone forestier	-2491,44	-1055,70	-2772,62	-1174,84
PRC – récolte des forêts	67,3	28,52	74,9	31,74
Bilan carbone net de la forêt au bois rond	-2424,14	-1027,18	-2697,72	-1143,10
PRC – transport vers la scierie	40,61	17,21	45,19	19,15
Bilan carbone net de la forêt au bois rond à la scierie	-2383,53	-1009,97	-2652,53	-1123,95
PRC – fabrication du bois de sciage	21,16	8,97	40,76	17,27
Bilan carbone net de la forêt au bois de sciage	-2362,37	-1001,00	-2611,77	-1106,68

PRC: Potentiel de réchauffement climatique

## Références

Mahalle L. 2010. *A Cradle-to-Gate Life Cycle Assessment of Canadian Hardwood Lumber*. FPIInnovations, Vancouver. <http://www.fpinnovations.ca>.

Bare, Jane C., Gregory A. Norris, David W. Pennington et Thomas McKone. 2003. *TRACI: The Tool for the Reduction and Assessment of Chemical and Other Environmental Impacts*. *Journal of Industrial Ecology*, Vol.6 No.3-4.

ISO 14025:2006. *Environmental labels and declarations—Type III environmental declarations*. Organisation internationale de normalisation.

ISO 21930:2007. *Environmental labels and declarations—Sustainability in building construction. Environmental declaration of building products*. Organisation internationale de normalisation.



## À propos de cette DEP

La DEP représente le rendement moyen du bois de sciage feuillu produit dans l'est du Canada.

**RCP:** North American Structural and Architectural Wood Products. Version 1.1 Mai 2013. Préparée par FPIInnovations et disponible au [www.fpinnovations.ca](http://www.fpinnovations.ca).

### On peut obtenir des explications des organisations suivantes:

Responsable  
du programme:

**FPIInnovations**

2665 East Mall

Vancouver BC

V6T 1W5

1 604 224-3221

[www.fpinnovations.ca](http://www.fpinnovations.ca)

Titulaires de la DEP: ces deux organisations  
sont conjointement titulaires de cette DEP:

**Bureau de promotion des produits  
du bois du Québec**

979, avenue de Bourgogne, bureau 540, Québec

(Québec) G1W 2L4

1 418 650-6385

[www.quebecwoodexport.com](http://www.quebecwoodexport.com)

**Industries T.L.T.**

144, rue Larouche, Sainte-Monique

(Québec) G0W 2T0

1 418 347-3355

<http://www.indtlt.com>

Les DEP basées sur des modules d'information de la forêt à la sortie de l'usine et utilisant une unité déclarée ne doivent pas servir à des fins de comparaison. Les DEP de différents programmes ne sont pas nécessairement comparables.

### La révision des RCP a été réalisée par:

Thomas P. Gloria, Ph. D.

1 617 553-4929

[www.industrial-ecology.com](http://www.industrial-ecology.com)

### Examen de la DEP:

Vérification indépendante de la  
déclaration et des données,  
conformément à la norme  
ISO 14025:

Interne

Externe ✓

### Vérificateur indépendant:

Thomas P. Gloria, Ph. D.

Industrial Ecology Consultants

35 Bracebridge Rd.

Newton, MA 02459-1728

1 617 553-4929

[www.industrial-ecology.com](http://www.industrial-ecology.com)

**Nouvelle publication:** juillet 2016

Valide jusqu'en juin 2019



Bureau de promotion  
des produits du bois  
du Québec (QWEB)

