Laurentide re/sources

Boomerang
Peintures au latex recyclées pour l'intérieur

Déclaration environnementale de produit

Ce document constitue la Déclaration environnementale de produit (DEP) de la **peinture au latex recyclée blanche et colorée de Laurentide re/sources, fabriquée au Québec, Canada**. Cette DEP a été réalisée conformément aux normes CAN/CSA-ISO 14025, ISO 21930 et a été vérifiée par Lindita Bushi, de Athena Sustainable Materials Institute.

Cette DEP du **berceau à la porte de l'usine** (aussi connue sous l'appellation anglaise "cradle-to-gate") avec options présente les résultats de l'analyse du cycle de vie (ACV) pour les étapes d'approvisionnement en matières premières, de transport et de fabrication ainsi que pour les étapes en aval telles que le transport vers le site d'application, l'utilisation, l'entretien et la gestion de fin de vie des peintures et des emballages. L'ACV et la DEP ont été réalisées par le Groupe AGÉCO.

Pour plus d'informations sur Laurentide re/source, veuillez consulter le site www.peintureboomerang.com.

Date d'émission : 19 janvier 2018
Version à titre de référence

La version anglaise de la DEP porte le label de DEP de CSA.

Cette déclaration environnementale de produit (DEP) pour les peintures au latex recyclées est conforme aux normes CAN/CSA-ISO 14025 et ISO 21930. Les DEP appartenant à la même catégorie de produits mais provenant de programmes différents peuvent ne pas être comparables. Cette DEP présente les impacts environnementaux en se basant sur des méthodes établies d'évaluation de l'impact du cycle de vie. Les impacts environnementaux signalés sont des estimations et leur niveau de précision peut différer pour une gamme de produits particulière et pour un impact rapporté. Les ACV n'abordent généralement pas les questions environnementales spécifiques à un site lié à l'extraction des ressources ou aux effets toxiques des produits sur la santé humaine. Les impacts environnementaux non signalés comprennent (mais sans s'y limiter) des facteurs attribuables à la santé humaine, au changement de l'occupation des sols et à la destruction des habitats. Les DEP ne communiquent pas les performances environnementales des produits par rapport à un quelconque critère de référence.

Opérateur de programme	Groupe CSA 178 Rexdale Blvd, Toronto, ON, Canada M9W 1R3 www.csagroup.org
Produit	Boomerang – Peintures au latex recyclées pour l'intérieur
Numéro d'enregistrement de la DEP	1761-3445
Organisme bénéficiaire de la DEP	Laurentide re/sources 345, rue de la Bulstrode, Victoriaville, Québec, Canada G6T 1P7 www.peintureboomerang.com
Règles de catégorie de produit (PCR) de référence	2012:01 Produits de construction et services de construction (version 2.2), code CPC : 3511 The International EPD® System Valable jusqu'au 3 mars 2019
Date de délivrance (approbation)	19 janvier 2018
Durée de validité	19 janvier 2018 - 18 janvier 2023
La révision du PCR a été effectué par :	Martin Erlandsson (IVL Institut suédois de recherche environnementale)
L'ACV a été réalisée par :	Groupe AGÉCO www.groupeageco.ca
Cette DEP et les données connexes ont été vérifiées de manière indépendante par une vérificatrice externe, Lindita Bushi, conformément aux normes CAN/CSA-ISO 14025:2006 et ISO 21930:2007.	_ Interne **x Externe** Lindita Bushi Lindita Bushi, Ph.D. Institut des matériaux durables Athena (Athena Sustainable Materials Institute) 119 Ross Avenue, Suite 100, Ottawa, Ontario, Canada K1Y 0N6 lindita.bushi@athenasmi.org www.athenasmi.org

Peinture au latex recyclée pour l'intérieur Boomerang

Fiche de synthèse de la déclaration environnementale du produit

Ceci est un résumé de la déclaration environnementale de produit (DEP) décrivant la performance environnementale de **Boomerang**, **une peinture au latex recyclée pour l'intérieur** fabriquée par **Laurentide re/sources** au Québec, Canada.

Laurentide re/sources

Commissaire et propriétaire de la DEP	Durée de validité	Opérateur de programme et numéro d'enregistrement	Règles de catégorie de produits	Consultants en ACV et DEP
Laurentide re/sources	du 19 janvier 2018 au 18 janvier 2023	Groupe CSA 1761-3445	Produits de construction et services de construction v.2.2 (2017)	Groupe AGÉCO

Description du produit

Peinture au latex recyclée blanche et colorée pour l'intérieur.

Unité déclarée

1 m^2 de surface intérieure revêtue de peinture au latex recyclée pour les applications de construction résidentielle et commerciale utilisant deux couches pour une opacité de 99%.

Teneur en matières (% de la masse totale du produit)

	Peinture colorée	Peinture blanche
Peinture recyclée :	92,15%	45,15%
Peinture vierge :	0%	47,0%
Épaississant :	2,5%	2,5%
Carbonate de soude :	5,0%	5,0%
Biocide :	0,35%	0,35%

Étapes du cycle de vie incluses :

Approvisionnement en matières premières (A1), transport des matières premières (A2), fabrication (A3), transport vers le site (A4), installation (A5) et gestion de fin de vie (C2-C4).

Qu'est-ce qu'une Analyse du cycle de vie (ACV) ?

L'ACV est un outil scientifique et internationalement reconnu pour évaluer les impacts relatifs potentiels des produits et services sur l'environnement et la santé humaine tout au long de leur cycle de vie, en commençant par l'extraction des matières premières et en incluant tous les aspects du transport, de la production, de l'utilisation et du traitement en fin de vie. La méthode est définie par les normes 14040 et 14044 de l'Organisation internationale de normalisation (ISO).

Pourquoi une Déclaration environnementale de produit (DEP) ?

Laurentide cherche à communiquer ses performances environnementales à ses clients et à positionner ses produits grâce à une approche rigoureuse et reconnue, une DEP. En sélectionnant des produits ayant une DEP, les projets de construction peuvent obtenir des crédits en vue de la certification du système d'évaluation LEED (Leadership in Energy and Environmental Design). Dans la dernière version du programme (LEED v4), des points sont attribués dans la catégorie Matériaux et ressources.

Peinture au latex recyclée pour l'intérieur Boomerang

Fiche de synthèse de la déclaration environnementale du produit

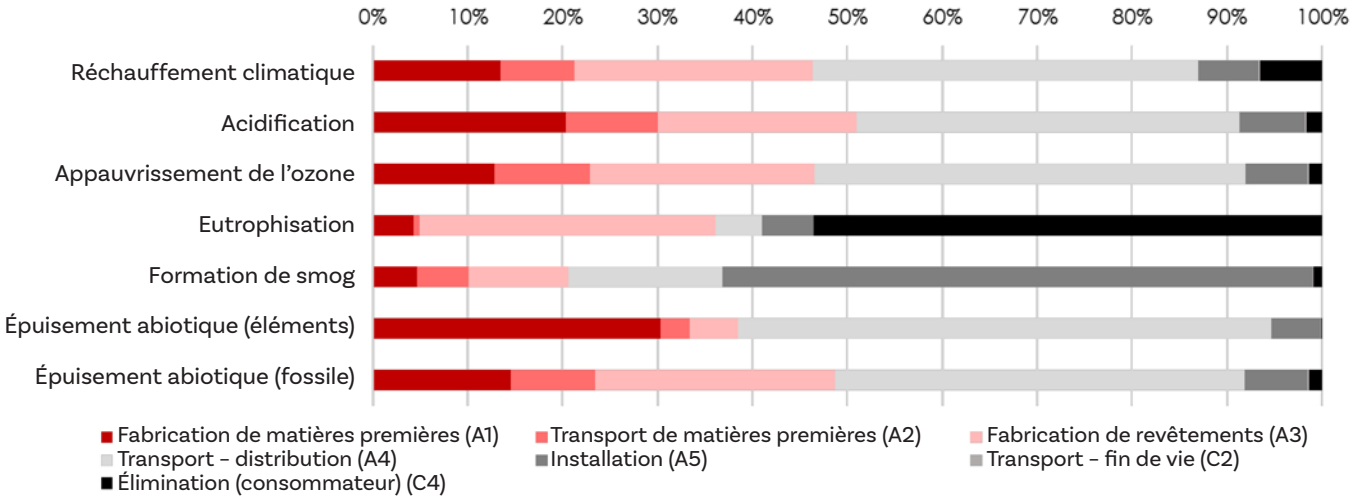
Impacts sur l'environnement

Les impacts environnementaux de la peinture au latex recyclée pour l'intérieur utilisée **pour couvrir 1 mètre carré (m²) de surface dans les bâtiments résidentiels et commerciaux** sont résumés ci-dessous pour les principaux indicateurs environnementaux (sur la base de la méthode d'évaluation des impacts du cycle de vie TRACI 2.1). Consultez le rapport d'ACV ou la DEP complète pour des résultats plus détaillés.

Indicateurs	Peinture au latex recyclée colorée	Peinture au latex recyclée blanche
Réchauffement climatique (kg éq. CO_2)	0,28	0,53
Appauvrissement de l'ozone (kg éq. CFC-11)	$5{,}30 \times 10^{-8}$	$8{,}23 \times 10^{-8}$
Acidification des terres et des eaux (kg éq. SO_2)	$1{,}05 \times 10^{-3}$	$2{,}70 \times 10^{-3}$
Eutrophisation (kg éq. N)	$4{,}30 \times 10^{-3}$	$4{,}82 \times 10^{-3}$
Formation de smog (kg éq. O_3)	$4{,}35 \times 10^{-2}$	$5{,}89 \times 10^{-2}$
Épuisement des ressources abiotiques (éléments) (kg éq. Sb)	$2{,}11 \times 10^{-6}$	$3{,}19 \times 10^{-6}$
Épuisement des ressources abiotiques (fossiles) (MJ)	3,94	7,25

Contribution relative de chaque étape du cycle de vie aux impacts environnementaux globaux (pour les peintures colorées)

Voir la DEP complète pour une représentation graphique plus détaillée des résultats pour la peinture colorée et blanche.



Informations environnementales supplémentaires

Les produits Boomerang sont fabriqués **à partir de peintures post-consommation** et sont mis dans des **contenants faits de 100 % de matières recyclées et des plastiques 100 % recyclables**. En moyenne, les peintures Boomerang contiennent **43 grammes de COV par litre**, ce qui est conforme aux normes nationales et aux exigences LEED. La teneur en COV a été mesurée selon les méthodes standard EPA 24 et ASTM D-2369. Il est important de noter que ces produits sont fabriqués à partir de peintures post-consommation avec des teneurs en COV diverses qui auraient autrement été envoyées à l'enfouissement. **En 2016, Laurentide re/sources a ramassé 8 millions de kg de restes de peinture et de contenants dont 82% ont été recyclés et donc, détournés des sites d'enfouissement.**

Pour plus d'informations : www.peintureboomerang.com

Laurentide re/sources

1. Description de Laurentide re/sources

Laurentide re/sources est le leader canadien du recyclage des peintures, teintures et vernis. Située à Victoriaville, au Québec, cette division de Société Laurentide s'est engagée à trouver des solutions pour réduire les risques environnementaux posés par les matériaux de post-consommation. L'entreprise assure le tri, la gestion, le recyclage, la réutilisation et la récupération de ces matières. Grâce à la collaboration des municipalités, d'Éco-Peinture et des grandes chaînes de magasins, l'entreprise a pu mettre sur pied un réseau novateur de collecte des restes de peinture dans toutes les régions du Québec. En 2016, Laurentide re/sources a ramassé 8 millions de kg de résidus de peinture et de contenants dont 82% ont été recyclés. Bien que le recyclage soit une contribution majeure au développement durable, l'entreprise travaille également sans relâche pour que ses produits répondent à des normes environnementales élevées et s'assurent qu'ils répondent aux besoins actuels sans compromettre la capacité des générations futures à répondre à leurs propres besoins.

Conformément à sa politique de développement durable, Laurentide re/source investit également fièrement dans les piliers sociaux et économiques du développement durable à travers des activités philanthropiques et le développement d'opportunités d'affaires avec des fournisseurs locaux.

2. Description du produit

2.1. Définition et classification des produits

Les **peintures au latex recyclées pour l'intérieur Boomerang** sont classées sous le code 3511 de la CPC des Nations Unies. Elles sont fabriquées à partir de peintures domestiques récupérées non utilisées et peuvent être appliquées sur la plupart des murs et plafonds intérieurs pour obtenir une finition durable, lavable et à faible lustre. Bien que ces produits soient disponibles dans une variété de couleurs prémélangées, cette DEP présente un profil distinct pour 2 produits: les **peintures blanches et les peintures colorées**. Les peintures Boomerang sont fabriquées au Québec, Canada, et sont mises en contenants de 3,78 et 18,9 litres. Les contenants sont fabriqués à partir de matériaux 100 % recyclés et de plastiques recyclables à 100 %.

La quantité de peinture Boomerang nécessaire pour couvrir 1 m^2 de surface intérieure est présentée au point 3.1. De plus amples informations sur les peintures Boomerang sont disponibles sur le site Web du produit : www.peintureboomerang.com.

Seul l'aspect graphique de l'emballage a changé par rapport à la version anglaise de la DEP de 2018.
Le produit évalué et son emballage demeurent les mêmes.

2.2. Composants

Les principaux ingrédients des deux produits (peintures blanches et peintures colorées) sont présentés dans le **tableau 1**.

Tableau 1 : Principaux ingrédients pour la production de peintures au latex recyclées (colorées et blanches)

Matériaux	Poids %		Origine des matières premières	Distance moyenne (km)	Mode de transport
	Colorée	Blanche			
Peinture recyclée	92,15%	45,15%	Québec, Canada	233	Camion
Peinture vierge	-	47,0%	Québec, Canada	100	Camion
Épaississant	2,5%	2,5%	Canada ou États-Unis	1 207	Camion
Carbonate de soude	5,0%	5,0%	Canada ou États-Unis	1 207	Camion
Biocide	0,35%	0,35%	Canada ou États-Unis	1 207	Camion

2.3. Production de la peinture au latex recyclée

Les peintures au latex recyclées Boomerang sont fabriquées à partir de peintures domestiques récupérées inutilisées, collectées auprès des municipalités et des grandes chaînes de magasins. Les contenants en acier et en plastique collectés avec la peinture non utilisée sont recyclés, tandis que la peinture sèche et d'autres matériaux sont enfouis par des entreprises spécialisées. Dès leur réception dans les installations entièrement automatisées de Laurentide re/sources, les peintures récupérées sont triées et inspectées afin de ne sélectionner que la peinture au latex réutilisable qui sera utilisée dans le produit final. Pour garantir la qualité des peintures Boomerang, des matériaux vierges tels que le biocide, le carbonate de soude et l'épaississant sont également ajoutés au mélange, ce qui permet d'obtenir une performance adéquate et uniforme pour le produit fini. Après un processus de filtration, les peintures au latex recyclées sont mises dans des contenants de 3,78 et 18,9 litres, prêts à être expédiés. La figure 1 illustre les étapes du cycle de vie incluses dans cette DEP.

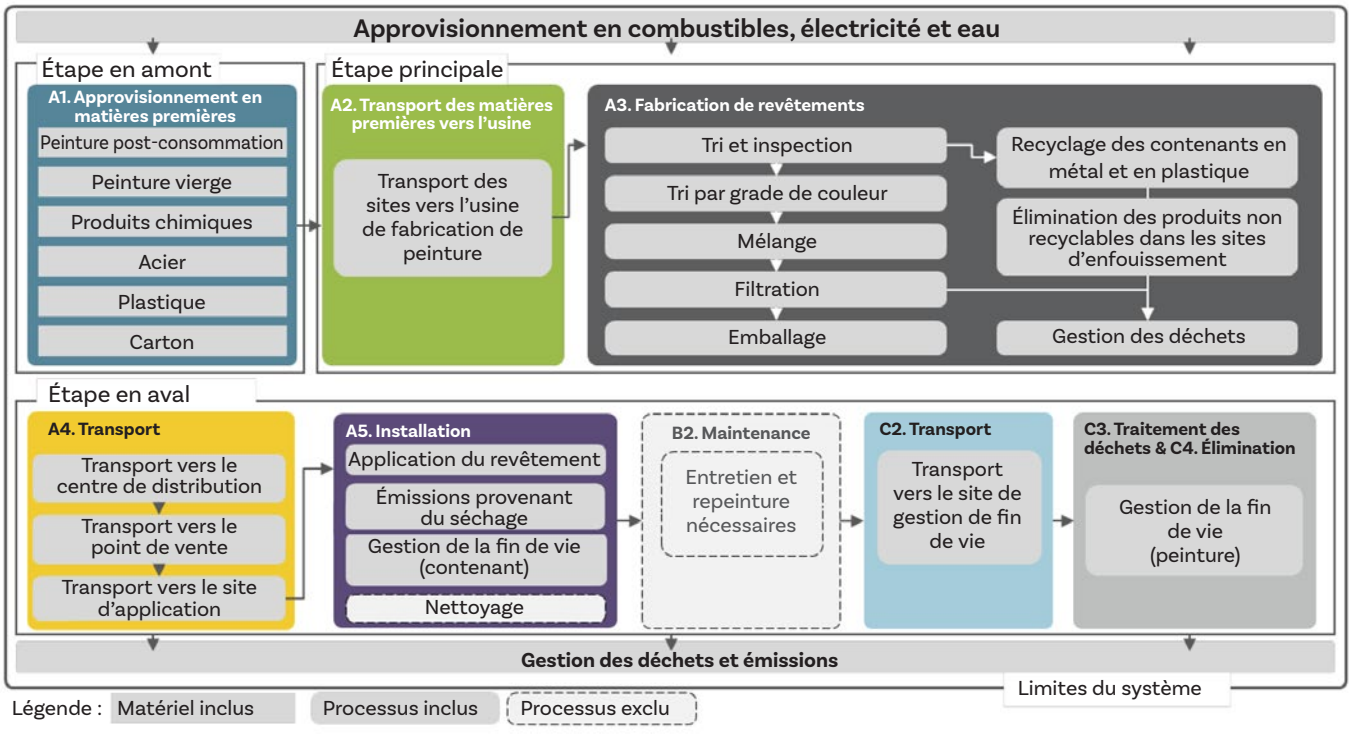


Figure 1 : Déroulement du cycle de vie de la peinture au latex recyclée

3. Champ d'application de la DEP

3.1. Unité déclarée

Une unité déclarée est utilisée à la place d'une unité fonctionnelle puisque cette DEP du berceau à la porte de l'usine avec options n'inclut pas toutes les étapes du cycle de vie (c'est-à-dire que l'étape de maintenance n'est pas prise en compte). C'est l'unité de référence sur laquelle sont basées les quantités de matières premières, d'énergie, d'émissions et de déchets pour la modélisation du cycle de vie des produits Boomerang. Les résultats de l'ACV sont également présentés sur la base de cette unité de référence. L'unité déclarée est définie comme suit :

1 m² de surface intérieure revêtue de peinture au latex recyclée pour les applications de construction résidentielle et commerciale utilisant deux couches pour une opacité de 99%.

Deux couches sont recommandées par Laurentide re/sources pour obtenir une meilleure finition (c'est-à-dire 99% d'opacité). Il faut donc **0,205 kg de peinture pour couvrir 1 m²**.

Le tableau 2 présente certaines propriétés des peintures au latex recyclées colorées et blanches.

Tableau 2 : Paramètres liés aux propriétés de la peinture au latex recyclée

Paramètre	Valeur	Source
Nombre de couches pour une application	2	Laurentide re/sources
Couverture (m²/L)	12	
Densité de la peinture (kg/L)	1,23	

Si l'on veut calculer les résultats en termes de 1 m² de substrat couvert et protégé pour une période de 60 ans, le tableau 3 présente les données de performance à considérer.

Tableau 3 : Critères de performance de la peinture au latex recyclée pour couvrir et protéger 1 m² de substrat sur 60 ans

Paramètre	Données	Source	Note
Quantité de peinture nécessaire sur une période de 60 ans (nombre de fois repeint pour l'entretien) en fonction de :			
Durée de vie utile de 3 ans (kg)	**4,10**	Calculé avec des données spécifiques	Repeint 20 fois sur 60 ans (sur la base d'un RSL de 3 ans). On suppose que chaque fois que la surface est repeinte elle nécessite 2 couches de peinture.
Durée de vie de 5 ans basée sur le marché (kg)	**2,46**	Calculé avec des données spécifiques	Repeint 12 fois sur 60 ans (sur la base d'un RSL de 5 ans). On suppose que chaque fois que la surface est repeinte elle nécessite 2 couches de peinture.

3.2. Frontières du système

Les étapes en amont, principales et en aval incluses dans cette DEP du berceau à la porte de l'usine avec options sont présentées dans le tableau 4.

Tableau 4 : Étapes du cycle de vie considérées selon la norme EN 15804

En amont	Principale		En aval													Autres informations environnementales
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Approvisionnement en matières premières	Transport	Fabrication	Transport	Construction- installation	Utilisation	Maintenance	Réparation	Remplacement	Remise à neuf	Consommation opérationnelle d'énergie	Consommation opérationnelle d'eau	Déconstruction, démolition	Transport	Traitement des déchets	Élimination	Réutilisation-Récupération-Potentiel de recyclage
X	X	X	X	X	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	X	X	X	MND

Légende : X - Considéré dans l'ACV du berceau à la porte MND - Module non déclaré

Plus précisément, les étapes du cycle de vie comprennent les processus suivants :

A1. L'APPROVISIONNEMENT EN MATIÈRES PREMIÈRES

Cette étape comprend l'extraction et la transformation des matières premières telles que les ingrédients pour la fabrication de la peinture (biocide, carbonate de soude et épaississant) et le processus de recyclage des matières secondaires telles que le plastique utilisé pour fabriquer les contenants de peinture, la production d'électricité, l'extraction et le raffinage du gaz naturel utilisé dans le processus de fabrication. Cette étape comprend également la fabrication de la peinture vierge utilisée pour donner des performances adéquates et uniformes à la peinture blanche au latex recyclée.

A2. LE TRANSPORT DES MATIÈRES PREMIÈRES VERS L'USINE

Toutes les matières premières et secondaires sont transportées des fournisseurs vers Laurentide re/sources. Cette étape comprend également le transfert de la peinture post-consommation des municipalités du Québec vers le site de recyclage.

A3. LA FABRICATION DE REVÊTEMENTS

Le recyclage automatisé de la peinture au latex nécessite de l'énergie et de l'eau. La première étape consiste à trier et à inspecter les peintures, c'est-à-dire à distinguer les peintures à base d'huile (hors du champ d'application), les peintures au latex réutilisables et les peintures au latex non réutilisables. Après cette étape, les contenants réutilisables de peinture au latex sont vidés en fonction de la couleur de la peinture afin que la peinture puisse être formulée et mélangée. Les contenants métalliques et plastiques vides sont comprimés et transportés vers des installations de recyclage, tandis que les déchets de peinture sont acheminés vers des sites d'enfouissement. Les peintures nouvellement mélangées sont ensuite filtrées pour éliminer les particules et se conformer aux normes de l'industrie. Les peintures traitées sont mises dans des contenants de 3,78 et 18,9 litres.

A4. LE TRANSPORT AU CENTRE DE DISTRIBUTION, AU POINT DE VENTE ET AU SITE D'APPLICATION

Toutes les peintures emballées sont transportées de l'usine vers les centres de distribution, puis vers différents points de vente (les détaillants) ou directement vers des points de vente situés dans tout le Canada. Une fois achetées, les peintures emballées sont ensuite livrées sur le site d'application. Cette étape comprend donc tout le transport effectué par camion et par voiture de l'usine au site d'application.

A5. L'INSTALLATION : APPLICATION DU REVÊTEMENT, ÉMISSIONS DUES AU SÉCHAGE, GESTION DE LA FIN DE VIE DES RESTES DE PEINTURE ET DES CONTENANTS

Une fois que le produit de peinture est livré sur le site d'application, il est appliqué sur un substrat à l'aide d'un applicateur de revêtement. Aucune énergie n'est requise pour cette étape et les processus associés à la production et au nettoyage de l'applicateur de revêtement sont exclus de cette étude. Au cours du processus d'application et de séchage, des émissions de COV sont libérées et celles-ci sont comptabilisées à cette étape. Conformément au PCR[1] de la NSF, on suppose que les restes de peinture représentent 10 % de la masse humide du revêtement acheté. La production, le transport, le traitement des déchets et l'élimination des restes de peinture ainsi que la gestion de la fin de vie des contenants de peinture sont tous pris en compte à cette étape (conformément à la norme EN 15804). Les contenants de peinture sont recyclés à un taux de 50 %[2] et 95 % des restes de peinture sont recyclés[3].

C2. LE TRANSPORT VERS LE SITE DE GESTION DE FIN DE VIE

Cette étape comprend le transport par camion des restes de peinture et des emballages primaires (c'est-à-dire les contenants en plastique) vers les sites d'enfouissement ou les installations de recyclage.

C3 & C4. LE TRAITEMENT ET L'ÉLIMINATION DES DÉCHETS

Comme la peinture appliquée sur la surface est rarement enlevée par des moyens chimiques ou mécaniques, mais plutôt repeinte, on suppose qu'elle est entièrement enfouie avec le matériau de substrat (c'est-à-dire la surface couverte) à la fin de la vie de ce dernier.

3.3. Limites géographiques et temporelles

Les limites géographiques sont représentatives des équipements et des processus actuels associés à la fabrication, à l'utilisation et à l'élimination de la peinture au latex recyclée au Québec (Canada). Comme les données ont été collectées pour les années 2014 et 2016, elles sont considérées comme représentatives de la période qui concerne la validité de le DEP (c'est-à-dire qu'elles datent de moins de 5 ans).

---

1 Il existe un PCR pour les revêtements développée par NSF International (PCR for Architectural Coatings, 2015) qui n'est applicable qu'aux peintures vierges et ne s'applique donc pas aux produits inclus dans cette étude. Le champ d'application du PCR a été confirmé par l'opérateur de programme (NSF) et le président du comité de révision du PCR. Toutefois, certaines des hypothèses mentionnées dans le PCR de la NSF ont été utilisées pour assurer une certaine cohérence entre les DEP.

2 Le taux de recyclage est basé sur les données de la province de Québec (où plus de 80% des peintures étudiées sont distribuées). En 2008, 77 000 tonnes de peintures ont été vendues à travers la province et 1 396 tonnes de contenants de peinture ont été collectées en fin de vie (RECYC-Québec, 2010). En supposant qu'un kilogramme de peinture nécessite 0,04 kilogramme de contenant, le taux de recyclage calculé est d'environ 50 % pour les contenants de peinture.

3 Des 4 400 tonnes de résidus de peinture (restes) qui auraient pu être recueillies par les recycleurs au Québec, 4 198 tonnes ont été effectivement collectées (RECYC-Québec, 2010). Cela montre que 95 % des restes de peinture ont le potentiel d'être recyclés. Avec plus de 80 % des produits de Laurentide re/sources vendus au Québec, on suppose que ce taux est représentatif de toutes les peintures vendues par l'entreprise à travers le pays.

4. Impacts environnementaux

Cette analyse du cycle de vie du berceau à la porte avec options a été réalisée conformément aux normes ISO 14040 et 14044 et aux règles de catégorie de produits (PCR) 2012:01 Product Category Rule (PCR) for Construction products and construction services, version 2.2 (The International EPD® System, 2017). Les impacts environnementaux ont été calculés à l'aide des méthodes d'évaluation des impacts TRACI 2.1 et CML baseline 3.04. La description de ces indicateurs déclarés est fournie dans le glossaire (section 6).

4.1. Hypothèses

Les principales hypothèses incluses dans cette ACV étaient liées au poids moyen des contenants pour la collecte de peinture après consommation, à la distance moyenne pour la collecte de peinture après consommation, à la consommation d'électricité pour la fabrication de peinture vierge, au rapport entre le polypropylène et l'acier dans les contenants de peinture et au mode de transport à la charge moyenne des transports pour les matières premières et les déchets.

4.2. Critères d'exclusion des intrants et des extrants

Les processus ou les flux élémentaires peuvent être exclus si les données de l'inventaire du cycle de vie (ICV) représentent au moins 95 % des flux totaux en termes de masse et d'énergie vers le module en amont et le module principal. Tous les composants du produit et les processus de production sont inclus lorsque les informations nécessaires sont facilement disponibles ou qu'une estimation raisonnable peut être faite. Sur la base de l'expérience passée du Groupe AGÉCO ou de la contribution relativement faible des étapes du cycle de vie auxquelles ils se rapportent, les processus suivants ont été exclus :

- Production, maintenance et élimination des machines et des bâtiments [4] .
- Produits de nettoyage.
- Contenants pour le transport de peinture post-consommation (réutilisés au moins 10 fois).
- Impacts sur les déplacements domicile-travail des employés.
- Activités de recherche et développement.
- Voyage d'affaires.
- Tout emballage secondaire (par exemple, les palettes).
- Applicateur de revêtement.

4.3. Qualité des données

Sources des données

Des **données spécifiques** ont été recueillies auprès de Laurentide re/sources pour les opérations se déroulant en 2014 et 2016 (moins de 5 ans). Les **données génériques** recueillies pour les étapes en amont et en aval étaient représentatives du contexte québécois et des technologies utilisées.

Le modèle d'ACV a été développé avec le logiciel SimaPro 8.3 en utilisant la base de données ecoinvent 3.3 qui a été publiée en 2016 (moins d'un an). Comme la plupart des données d'ecoinvent sont d'origine européenne et représentent les conditions et les processus industriels européens, plusieurs données ont été adaptées pour améliorer leur représentativité des produits et des contextes examinés. ecoinvent est la base de données d'ACV la plus complète et la plus reconnue au niveau international.

Qualité des données

Les évaluations globales de la qualité des données montrent que les données utilisées étaient soit très bonnes, soit bonnes. Cette évaluation de la qualité des données confirme la grande fiabilité, la représentativité (technologique, géographique et temporelle), l'exhaustivité et la cohérence des informations et des données utilisées pour cette étude.

[4] Conformément au PCR, les infrastructures, la construction, les équipements de production et les outils qui ne sont pas directement consommés dans le processus de production ont également été exclus.

4.4. Allocation

Lorsqu'un processus du cycle de vie de la peinture au latex recyclée génère des coproduits ou est directement lié à un autre système (c'est-à-dire le cycle de vie d'un autre produit), les méthodes d'allocation suivantes ont été appliquées pour répartir les impacts entre les coproduits ou les systèmes liés.

Allocation pour la consommation d'énergie dans les installations de Laurentide re/sources

Étant donné que Laurentide re/source a d'autres activités que le recyclage de la peinture (par exemple, la collecte d'huiles et de produits antigel, de piles et d'ampoules électriques) et que des données énergétiques ont été obtenues pour l'ensemble de l'usine, une répartition en masse basée sur la production totale de l'installation a été utilisée pour calculer la consommation d'électricité et de gaz naturel des différentes activités.

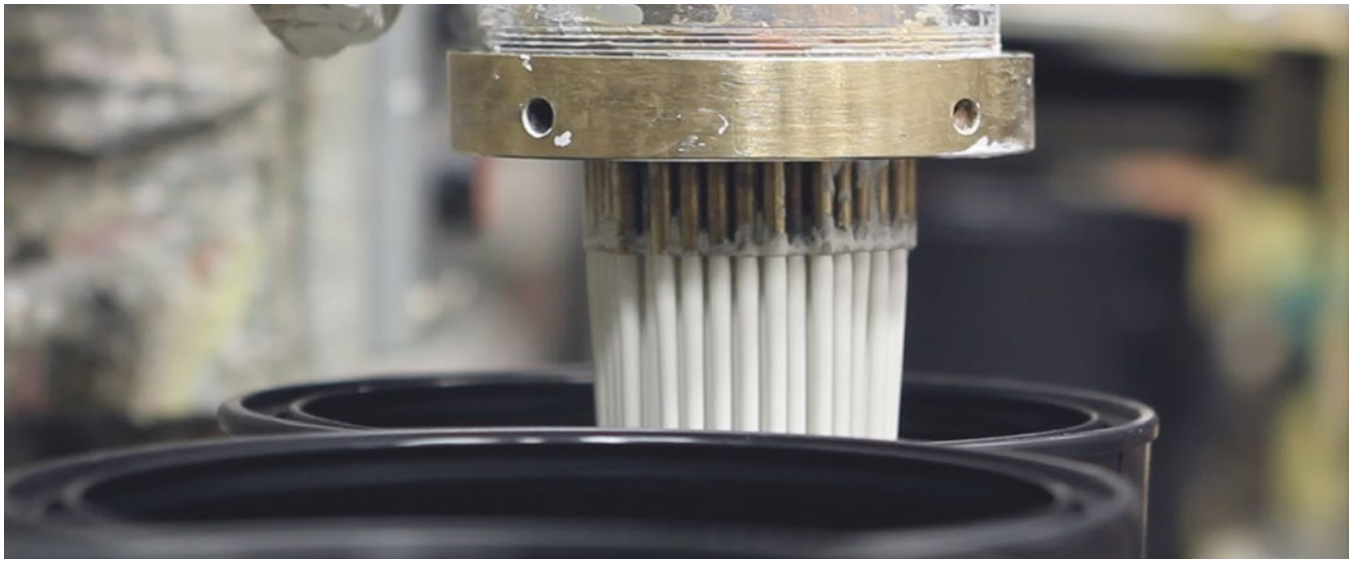
Allocation pour le recyclage

Étant donné que Laurentide re/sources ne traite que l'acier et le plastique sous forme de ballots à envoyer aux États-Unis, l'approche du contenu recyclé a été utilisée pour l'allocation liée au recyclage du plastique et de l'acier provenant de contenants de peinture post-consommation. Aucun crédit n'a été calculé pour le recyclage ultérieur. En outre, Laurentide re/sources n'est qu'une étape intermédiaire dans le processus de recyclage de ces matériaux, et aucune allocation n'est donc nécessaire.

La méthode d'allocation du Pollueur-Payeur (PP) (voir section 6.5.5 du PCR) est appliquée pour répartir les charges environnementales associées à l'utilisation de matériaux recyclés (c'est-à-dire de peinture recyclée).

Processus ecoinvent avec allocation

De nombreux processus de la base de données ecoinvent offrent également des fonctions multiples, et la répartition est nécessaire pour fournir des données d'inventaire par fonction (ou par processus). Cette étude accepte la méthode de répartition utilisée par ecoinvent pour ces processus. Le modèle de système ecoinvent utilisé était «Allocation, contenu recyclé». Il convient de noter que les méthodes de répartition utilisées dans ecoinvent pour les processus d'arrière-plan (à savoir les processus représentant la chaîne d'approvisionnement complète d'un bien ou d'un service utilisé dans le cycle de vie de la peinture recyclée) peuvent être incompatibles avec l'approche utilisée pour modéliser le système de premier plan (c'est-à-dire pour modéliser la fabrication de peinture recyclée à l'aide de données recueillies dans la littérature et auprès des fabricants). Bien que cette allocation soit appropriée pour les processus de premier plan, la poursuite de cette méthodologie dans les ensembles de données d'arrière-plan ajouterait de la complexité sans améliorer sensiblement la qualité de l'étude.



4.5. Évaluation des impacts du cycle de vie - résultats

Les tableaux suivants présentent les résultats séparément pour les peintures au latex recyclées colorées et blanches pour chaque étape du cycle de vie analysée. Ces résultats concernent 1 m^2 de surface revêtue de peinture au latex recyclée.

Tableau 5 : Impacts environnementaux potentiels par m^2 de surface revêtue avec de la peinture recyclée[5]

Impacts environnementaux potentiels	Étape	Colorée	Blanche
Réchauffement climatique - kg éq. CO_2	En amont (matière première) (A1)	0,04	0,26
	Principale (transport/fabrication) (A2-A3)	0,09	0,09
	En aval (transport) (A4)[6]	0,11	0,11
	En aval (installation) (A5)	0,02	0,05
	En aval (fin de vie) (C2-C4)	0,02	0,02
	Total	0,28	0,53
Acidification - kg éq. SO_2	En amont (matière première) (A1)	$2{,}15 \times 10^{-4}$	$1{,}63 \times 10^{-3}$
	Principale (transport/fabrication) (A2-A3)	$3{,}22 \times 10^{-4}$	$3{,}80 \times 10^{-4}$
	En aval (transport) (A4)[6]	$4{,}23 \times 10^{-4}$	$4{,}23 \times 10^{-4}$
	En aval (installation) (A5)	$7{,}24 \times 10^{-5}$	$2{,}46 \times 10^{-4}$
	En aval (fin de vie) (C2-C4)	$1{,}91 \times 10^{-5}$	$1{,}91 \times 10^{-5}$
	Total	$1{,}05 \times 10^{-3}$	$2{,}70 \times 10^{-3}$
Appauvrissement de l'ozone kg éq. CFC-11	En amont (matière première) (A1)	$6{,}83 \times 10^{-9}$	$3{,}30 \times 10^{-8}$
	Principale (transport/fabrication) (A2-A3)	$1{,}78 \times 10^{-8}$	$1{,}79 \times 10^{-8}$
	En aval (transport) (A4)[6]	$2{,}40 \times 10^{-8}$	$2{,}40 \times 10^{-8}$
	En aval (installation) (A5)	$3{,}43 \times 10^{-9}$	$6{,}64 \times 10^{-9}$
	En aval (fin de vie) (C2-C4)	$8{,}36 \times 10^{-10}$	$8{,}36 \times 10^{-10}$
	Total	$5{,}30 \times 10^{-8}$	$8{,}23 \times 10^{-8}$
Eutrophisation - kg éq. N	En amont (matière première) (A1)	$1{,}87 \times 10^{-4}$	$1{,}14 \times 10^{-3}$
	Principale (transport/fabrication) (A2-A3)	$1{,}36 \times 10^{-3}$	$7{,}32 \times 10^{-4}$
	En aval (transport) (A4)[6]	$2{,}09 \times 10^{-4}$	$2{,}09 \times 10^{-4}$
	En aval (installation) (A5)	$2{,}35 \times 10^{-4}$	$4{,}41 \times 10^{-4}$
	En aval (fin de vie) (C2-C4)	$2{,}30 \times 10^{-3}$	$2{,}30 \times 10^{-3}$
	Total	$4{,}30 \times 10^{-3}$	$4{,}82 \times 10^{-3}$
Formation de smog - kg éq. O_3	En amont (matière première) (A1)	$2{,}02 \times 10^{-3}$	$1{,}48 \times 10^{-2}$
	Principale (transport/fabrication) (A2-A3)	$6{,}93 \times 10^{-3}$	$7{,}84 \times 10^{-3}$
	En aval (transport) (A4)[6]	$7{,}05 \times 10^{-3}$	$7{,}05 \times 10^{-3}$
	En aval (installation) (A5)	$2{,}70 \times 10^{-2}$	$2{,}87 \times 10^{-2}$
	En aval (fin de vie) (C2-C4)	$4{,}36 \times 10^{-4}$	$4{,}36 \times 10^{-4}$
	Total	$4{,}35 \times 10^{-2}$	$5{,}89 \times 10^{-2}$
Épuisement abiotique (éléments) -kg éq. Sb	En amont (matière première) (A1)	$6{,}41 \times 10^{-7}$	$1{,}60 \times 10^{-6}$
	Principale (transport/fabrication) (A2-A3)	$1{,}72 \times 10^{-7}$	$1{,}76 \times 10^{-7}$
	En aval (transport) (A4)[6]	$1{,}18 \times 10^{-6}$	$1{,}18 \times 10^{-6}$
	En aval (installation) (A5)	$1{,}10 \times 10^{-7}$	$2{,}21x\ 10^{-7}$
	En aval (fin de vie) (C2-C4)	$3{,}98 \times 10^{-9}$	$3{,}98 \times 10^{-9}$
	Total	$2{,}11 \times 10^{-6}$	$3{,}19 \times 10^{-6}$
Épuisement abiotique (combustibles fossiles) - MJ	En amont (matière première) (A1)	0,58	3,57
	Principale (transport/fabrication) (A2-A3)	1,34	1,30
	En aval (transport) (A4)[6]	1,70	1,70
	En aval (installation) (A5)	0,26	0,62
	En aval (fin de vie) (C2-C4)	0,06	0,06
	Total	3,94	7,25

[5] Les valeurs peuvent ne pas correspondre en raison de l'arrondissement.
[6] Le transport vers le site d'application comprend le transport par camion et le transport en voiture entre le détaillant et le site d'application.

Tableau 6 : Utilisation des ressources par m² de surface revêtue avec de la peinture recyclée [7]

Paramètres	Étape	Colorée	Blanche
Utilisation de ressources énergétiques renouvelables primaires à l'exclusion des ressources énergétiques primaires renouvelables utilisées comme matières premières - MJ, valeur calorifique nette	En amont (matière première) (A1)	0,05	0,51
	Principale (transport/fabrication) (A2-A3)	0,19	0,16
	En aval (transport) (A4)	0,04	0,04
	En aval (installation) (A5)	0,03	0,08
	En aval (fin de vie) (C2-C4)	0,00	0,00
	Total	0,31	0,78
Utilisation de ressources énergétiques renouvelables primaires utilisées comme matière première - MJ, valeur calorifique nette	En amont (matière première) (A1)	0	0
	Principale (transport/fabrication) (A2-A3)	0	0
	En aval (transport) (A4)	0	0
	En aval (installation) (A5)	0	0
	En aval (fin de vie) (C2-C4)	0	0
	Total	0	0
Utilisation totale des ressources énergétiques renouvelables (énergie primaire et ressources énergétiques primaires utilisées comme matières premières) - MJ, valeur calorifique nette	En amont (matière première) (A1)	0,05	0,51
	Principale (transport/fabrication) (A2-A3)	0,19	0,16
	En aval (transport) (A4)	0,04	0,04
	En aval (installation) (A5)	0,03	0,08
	En aval (fin de vie) (C2-C4)	0,00	0,00
	Total	0,31	0,78
Utilisation d'énergie primaire non renouvelable (à l'exclusion des ressources énergétiques primaires non renouvelables utilisées comme matières premières) - MJ, valeur calorifique nette	En amont (matière première) (A1)	0,51	3,27
	Principale (transport/fabrication) (A2-A3)	1,34	1,31
	En aval (transport) (A4)	1,70	1,70
	En aval (installation) (A5)	0,26	0,62
	En aval (fin de vie) (C2-C4)	0,06	0,06
	Total	3,87	6,96
Utilisation de ressources énergétiques primaires non renouvelables utilisées comme matière première - MJ, valeur calorifique nette	En amont (matière première) (A1)	0,07	0,30
	Principale (transport/fabrication) (A2-A3)	0	0
	En aval (transport) (A4)	0	0
	En aval (installation) (A5)	0	0
	En aval (fin de vie) (C2-C4)	0	0
	Total	0,07	0,30
Utilisation totale des ressources énergétiques non renouvelables (énergie primaire et ressources énergétiques primaires utilisées comme matières premières) - MJ, valeur calorifique nette	En amont (matière première) (A1)	0,58	3,57
	Principale (transport/fabrication) (A2-A3)	1,34	1,31
	En aval (transport) (A4)	1,70	1,70
	En aval (installation) (A5)	0,26	0,62
	En aval (fin de vie) (C2-C4)	0,06	0,06
	Total	3,94	7,26
Utilisation de matières secondaires - kg	En amont (matière première) (A1)	0,20	0,10
	Principale (transport/fabrication) (A2-A3)	0	0
	En aval (transport) (A4)	0	0
	En aval (installation) (A5)	0,02	0,01
	En aval (fin de vie) (C2-C4)	0	0
	Total	0,22	0,11
Utilisation de combustibles secondaires renouvelables - MJ	En amont (matière première) (A1)	0	0
	Principale (transport/fabrication) (A2-A3)	0	0
	En aval (transport) (A4)	0	0
	En aval (installation) (A5)	0	0
	En aval (fin de vie) (C2-C4)	0	0
	Total	0	0
Utilisation de combustibles secondaires non renouvelables - MJ	En amont (matière première) (A1)	0	0
	Principale (transport/fabrication) (A2-A3)	0	0
	En aval (transport) (A4)	0	0
	En aval (installation) (A5)	0	0
	En aval (fin de vie) (C2-C4)	0	0
	Total	0	0

[7] Les valeurs peuvent ne pas correspondre en raison de l'arrondissement.

Paramètres	Étape	Colorée	Blanche
Consommation d'eau douce - m^3	En amont (matière première) (A1)	$7{,}2 \times 10^{-4}$	$4{,}6 \times 10^{-3}$
	Principale (transport/fabrication) (A2-A3)	1.18×10^{-3}	1.04×10^{-3}
	En aval (transport) (A4)	$4{,}56 \times 10^{-4}$	$4{,}56 \times 10^{-4}$
	En aval (installation) (A5)	$2{,}22 \times 10^{-4}$	$6{,}63 \times 10^{-4}$
	En aval (fin de vie) (C2-C4)	$5{,}92 \times 10^{-5}$	$5{,}92 \times 10^{-5}$
	Total	$2{,}63 \times 10^{-3}$	$6{,}87 \times 10^{-3}$

Tableau 7 : Déchets générés par m^2 de surface revêtue avec de la peinture recyclée[8]

Impacts environnementaux potentiels	Étape	Colorée	Blanche
Déchets dangereux éliminés[9] - kg	En amont (matière première) (A1)	0	0
	Principale (transport/fabrication) (A2-A3)	0,12	1,40
	En aval (transport) (A4)	0	0
	En aval (installation) (A5)	0,01	0,16
	En aval (fin de vie) (C2-C4)	0	0
	Total	0,13	1,56
Déchets non dangereux éliminés - kg	En amont (matière première) (A1)	0	0
	Principale (transport/fabrication) (A2-A3)	0,07	0,03
	En aval (transport) (A4)	0	0
	En aval (installation) (A5)	0,01	0,02
	En aval (fin de vie) (C2-C4)	0,21	0,21
	Total	0,29	0,26
Déchets radioactifs éliminés - kg	En amont (matière première) (A1)	0	0
	Principale (transport/fabrication) (A2-A3)	0	0
	En aval (transport) (A4)	0	0
	En aval (installation) (A5)	0	0
	En aval (fin de vie) (C2-C4)	0	0
	Total	0	0

4.6. Évaluation des impacts du cycle de vie - interprétation

Impacts environnementaux potentiels

Comme l'indique la figure 2, pour la peinture au latex recyclée blanche, les émissions provenant de la **fabrication des matières premières** sont les principaux facteurs contribuant aux impacts sur le changement climatique (50 %), à l'appauvrissement de l'ozone stratosphérique (40 %), à l'acidification des terres et des eaux (60 %), à l'épuisement abiotique (éléments) (50 %) et à l'épuisement abiotique (fossiles) (49 %). Les principaux impacts proviennent de la production de **peinture au latex vierge** (47 % de la composition de la peinture au latex recyclée blanche) et plus particulièrement de la production de pigments et de plastifiants. La production de peinture au latex vierge représente entre 20 et 53 % des impacts de la fabrication de matières premières, quelle que soit la catégorie d'impact environnemental. Les impacts restants sont dus à la production de carbonate de soude, d'épaississants, de biocides et d'emballages (PP recyclé). Le deuxième facteur principal pour 5 indicateurs sur 7 est le **transport de la peinture achetée par les consommateurs** jusqu'au site d'application. Le transport de la peinture en voiture entre le détaillant et le site d'application est responsable de la majorité de ces impacts. La **fabrication de revêtements** est la troisième source principale d'impacts. Le transport de déchets (vieux contenants et peinture) par camion pour élimination ou recyclage est le principal facteur d'impact de la fabrication de revêtements (38-86%), sauf pour l'indicateur d'eutrophisation pour lequel l'élimination de la peinture non recyclable collectée est le principal facteur en raison de la lixiviation dans l'eau à partir des sites d'enfouissement. La même observation peut être faite pour expliquer

[8] Les valeurs peuvent ne pas correspondre en raison de l'arrondissement.
[9] L'eau contaminée est considérée comme un déchet dangereux car elle contient de la peinture, un déchet dangereux dans de nombreuses juridictions, y compris au Canada. C'est pourquoi les valeurs indiquées pour ce paramètre peuvent sembler élevées.

l'impact élevé de l'élimination de la peinture en fin de vie. Pour tous les indicateurs évalués, l'étape de fabrication du revêtement a moins d'impact sur l'environnement pour la peinture blanche que pour la peinture colorée car il y a moins de peinture recyclée dans la formulation. Ainsi, les impacts environnementaux liés à la consommation d'énergie à l'étape du tri contribuent davantage aux impacts environnementaux liés à la production de la peinture recyclée colorée que ceux de la peinture recyclée blanche. Pour l'indicateur de formation de smog, les **émissions de COV** rejetées à la suite de l'application de peinture représentent 44 % des impacts couverts par cet indicateur. Enfin, le **transport des matières premières** représente entre 1 et 13% de l'impact total selon la catégorie environnementale.

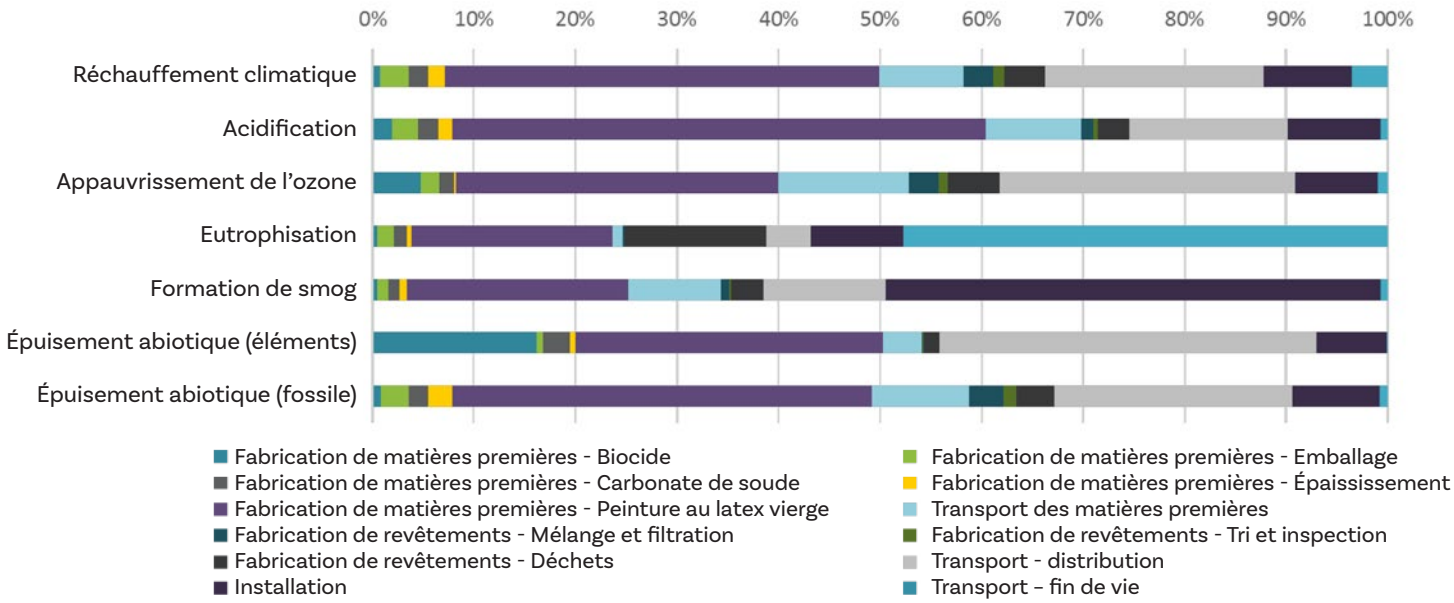


Figure 2: Contributions relatives des principaux processus dans la production de peinture recyclée blanche

Pour la peinture au latex recyclée, la principale source d'impacts provient du transport de la peinture achetée vers le site d'application pour 5 indicateurs sur 7. Là encore, le transport de la peinture en voiture entre le détaillant et le site d'application est responsable de la majorité de ces impacts. Les émissions générées par la fabrication de revêtements constituent le deuxième facteur principal causant les impacts, car elles ont des répercussions importantes sur les changements climatiques (25 %), l'appauvrissement de l'ozone stratosphérique (24 %), l'acidification des terres et des eaux (21 %), l'eutrophisation (31 %) et l'épuisement abiotique (fossile) (25 %). L'apport de cette étape est important car il n'y a pas de peinture vierge dans la formulation de la peinture colorée. Ainsi, **1,5 kg de vieille peinture** sont transportés et triés pour produire 1 kg de peinture recyclée colorée (contre 1,3 kg pour 1 kg de peinture recyclée blanche). Les principaux facteurs contribuant à cette étape sont le **transport des déchets** (vieux contenants et déchets de peinture) par camion pour élimination ou recyclage, la **consommation de gaz naturel** et l'**élimination de la peinture non recyclable**, à l'exception de l'indicateur d'eutrophisation pour lequel l'élimination de la **peinture non recyclable collectée** est le principal facteur en raison de la lixiviation dans l'eau depuis le site d'enfouissement. La même observation peut être faite pour expliquer l'impact élevé de l'élimination de la peinture en fin de vie. Comme il n'y a pas de peinture au latex vierge ajoutée à la peinture recyclée colorée, l'étape de fabrication des matières premières ne contribue qu'à entre 4 et 30% de l'impact total. Les principaux contributeurs à l'étape de fabrication des matières premières sont le **carbonate de soude**, **l'épaississant**, le **biocide** et la **production d'emballages** (PP recyclé). Pour l'indicateur de formation de smog, les **émissions de COV** rejetées à la suite de l'application de peinture représentent 59 % des impacts couverts par cet indicateur. Enfin, le **transport des matières premières** contribue entre 1 et 10 % de l'impact total selon la catégorie environnementale.

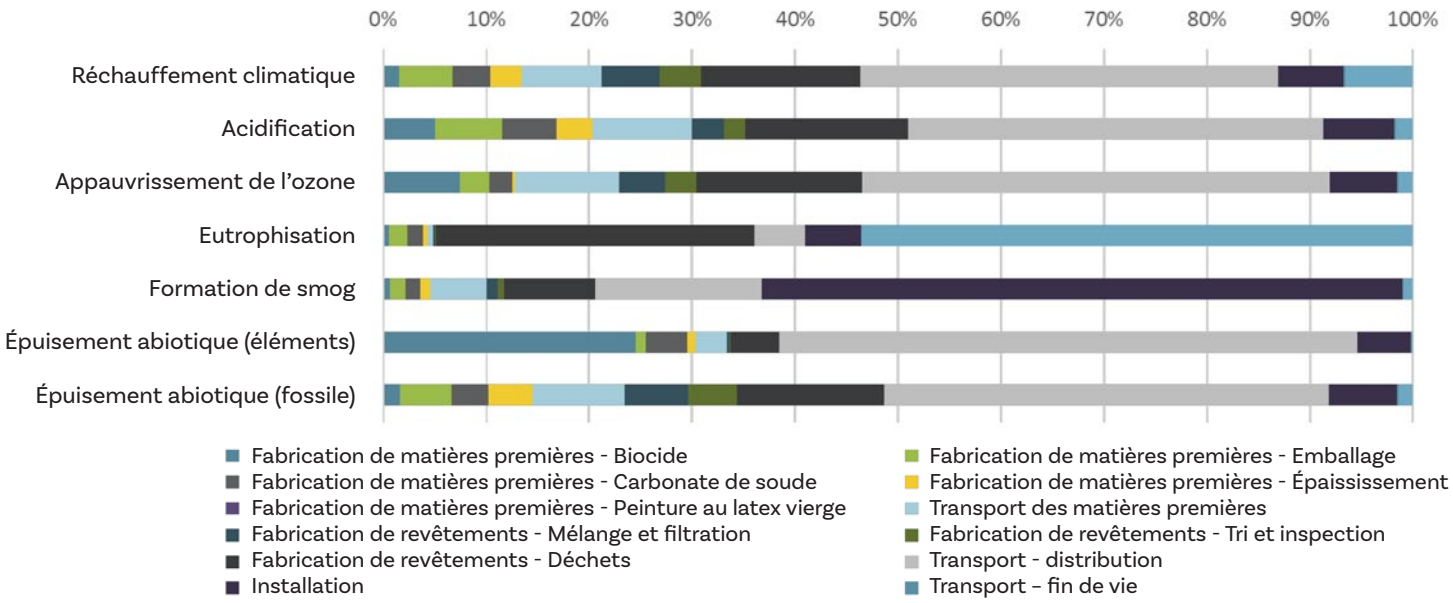


Figure 3: Contributions relatives des principaux processus dans la production de peinture recyclée colorée

Indicateurs d'utilisation des ressources

Le gaz naturel, le charbon (dans le mélange d'approvisionnement électrique) et le pétrole sont les principales ressources énergétiques non renouvelables **utilisées pour produire des produits chimiques utilisés dans la peinture au latex vierge** (pigment et plastifiant) pour la production de peinture au latex recyclée blanche. Le gaz naturel est également utilisé lors de la **fabrication du revêtement pour chauffer l'usine**. Le pétrole brut est une matière première de la **résine de polyuréthane** utilisée dans la production de peinture vierge (pour la peinture au latex blanche uniquement) et dans la production de l'agent épaississant pour les peintures au latex blanches et colorées. Le pétrole brut est également une matière première pour le **pigment** utilisé dans la production de peinture vierge (pour la peinture au latex blanche uniquement).

Indicateurs de production de déchets

Les déchets dangereux sont principalement composés d'eau contaminée[10], de boues de peinture provenant du lavage de vieux contenants et de résidus des étapes de filtration de la peinture. Les déchets non dangereux comprennent principalement des déchets de plastique et d'acier provenant de vieux contenants qui sont recyclés. **Il est important de noter que les produits Boomerang sont fabriqués à partir de peintures post-consommation et contribuent donc à détourner les restes de peintures domestiques (considérées comme des déchets dangereux) des sites d'enfouissement.**

[10] Voir la note de bas de page n°9 pour plus d'informations sur l'inclusion de l'eau contaminée.

5. Informations environnementales supplémentaires

Contenu recyclé

Les produits Boomerang sont fabriqués à partir de peintures post-consommation (entre 45,15 % et 92,15 %) et sont mis dans des contenants faits de 100 % de matières recyclées et 100 % de plastiques recyclables.

Teneur en COV

En moyenne, les peintures Boomerang contiennent 43 grammes de COV par litre, ce qui est conforme aux normes nationales et aux exigences LEED. La teneur en COV a été mesurée selon les méthodes standard EPA 24 et ASTM D-2369. Il est important de noter que ces produits sont fabriqués à partir de peintures post-consommation avec des teneurs en COV diverses qui auraient autrement été envoyées à l'enfouissement.

Choix du PCR

Il existe un PCR pour les revêtements développée par NSF International (PCR for Architectural Coatings, 2015) qui n'est applicable qu'aux peintures vierges et ne s'applique donc pas aux produits inclus dans cette étude. Bien qu'il ne soit pas clairement indiqué dans le PCR que les peintures post-consommation sont exclues du champ d'application, l'opérateur de programme (NSF) et le président du panel de révision du PCR ont confirmé cette exclusion lors des discussions que nous avons eues ensemble. Les peintures recyclées post-consommation nécessiteraient des hypothèses, des tests de durabilité et des exigences de déclaration différents non couverts par le PCR de NSF. Pour ces raisons, nous avons décidé d'utiliser le PCR générique pour les produits de construction et les services de construction pour les produits de Laurentide re/sources au lieu du PCR de NSF. Toutefois, certaines des hypothèses mentionnées dans le PCR de la NSF ont été utilisées pour assurer une certaine cohérence entre les DEP. Il est important de noter qu'il n'est pas possible de comparer directement les DEP développées dans le cadre de ces différents PCR.

6. GLOSSAIRE

6.1. Acronymes

CFC-11	Trichlorofluorométhane
CH4	Méthane
CO_2	Dioxyde de carbone
CSA	Association canadienne de normalisation
DEP	Déclaration environnementale de produit
éq.	Équivalent
GES	Gaz à effet de serre
ISO	Organisation internationale de normalisation
kg	kilogramme
CFC 11	Trichlorofluorométhane
km	Kilomètre
ACV	Analyse du cycle de vie
ICV	Inventaire du cycle de vie
LEED	Leadership en matière de conception énergétique et environnementale
MJ	Mégajoule
m^2	Mètre carré
m^3	Mètre cube
N	Azote
NO_x	Oxyde d'azote
NSF	NSF International - opérateur de programme
PCR	Règles de catégorie de produits
O_3	Ozone
Sb	Antimoine
SO_2	Dioxyde de soufre
COV	Composé organique volatil

6.2. Catégories et paramètres d'impact environnemental évalués

L'**acidification des terres et de l'eau** fait référence au changement de l'acidité (à savoir la réduction du pH) dans le sol et l'eau dû à l'activité humaine. L'augmentation des émissions de CO_2 et d'autres polluants atmosphériques (par exemple, NO_x et SO_2) générés par les secteurs des transports et de l'industrie manufacturière sont les principales causes de cette catégorie d'impact. L'acidification des terres et des eaux a de multiples conséquences : dégradation des écosystèmes aquatiques et terrestres, mise en danger de nombreuses espèces et de la sécurité alimentaire. La concentration des gaz responsables de l'acidification est exprimée en équivalents de dioxyde de soufre (**kg d'équivalent SO_2**).

L'**épuisement des ressources abiotiques** (éléments/fossiles) évalue la réduction des ressources naturelles brutes disponibles (par exemple, minéraux, charbon, pétrole brut, gaz naturel, uranium) en raison de leur extraction de la croûte terrestre à un rythme plus rapide que leur renouvellement naturel. La production d'électricité, de chauffage et de carburants sont les principaux consommateurs de ressources non renouvelables. L'épuisement des minéraux est exprimé en unités de kg d'équivalents d'antimoine en fonction des réserves de concentration et du taux de désaccumulation (**kg d'équivalent Sb**). L'épuisement des combustibles fossiles est exprimé en mégajoules sur la base de la valeur calorifique nette des ressources extraites (**MJ, valeur calorifique nette**).

Le **potentiel d'eutrophisation** évalue l'enrichissement d'un écosystème aquatique ou terrestre dû à la libération de nutriments (par exemple, nitrates, phosphates) résultant d'une activité naturelle ou humaine (par exemple, le rejet d'eaux usées dans les cours d'eau). Dans un environnement aquatique, cette activité entraîne la croissance d'algues qui consomment l'oxygène dissous présent dans l'eau lorsqu'elles se dégradent et affectent ainsi les espèces sensibles à la concentration d'oxygène dissous. De plus, l'augmentation des nutriments dans les sols rend difficile pour l'environnement terrestre de gérer l'excès de biomasse produite. La concentration de nutriments à l'origine de cet impact est exprimée en équivalents d'azote (**kg d'équivalent N**).

La **consommation d'eau douce** considère le déséquilibre du cycle naturel de l'eau créé par l'eau évaporée, consommée par un système ou rejetée dans un autre bassin versant (c'est-à-dire qui n'est pas sa source d'origine). Ce déséquilibre peut provoquer une pénurie d'eau et affecter la biodiversité. La consommation d'eau douce fait référence au gaspillage de la ressource plutôt qu'à sa pollution. En outre, elle ne fait pas référence à l'eau qui est utilisée mais retournée à la source d'origine (par exemple, l'eau pour les turbines hydroélectriques, le refroidissement ou le transport fluvial) ou perdue dans un système naturel (par exemple, en raison de l'évaporation de l'eau de pluie). La quantité d'eau douce consommée est exprimée en volume d'eau en mètre cube (**m^3 d'eau consommée**).

Le **potentiel de réchauffement planétaire** fait référence à l'impact d'une augmentation de la température sur les régimes climatiques mondiaux (par exemple, inondations et sécheresses graves, fonte accélérée des glaciers) en raison de les émissions de gaz à effet de serre (GES) (par exemple, dioxyde de carbone et méthane provenant de la combustion de combustibles fossiles). Les émissions de GES contribuent à l'augmentation de l'absorption du rayonnement solaire à la surface de la terre. Ces émissions sont exprimées en unités de kg d'équivalents de dioxyde de carbone (**kg d'équivalent CO_2**).

L'indicateur d'**appauvrissement de l'ozone** évalue le potentiel de réduction du niveau d'ozone stratosphérique dû à l'émission de certaines molécules telles que les réfrigérants utilisés dans les systèmes de refroidissement (par exemple les chlorofluorocarbures). Lorsqu'ils réagissent avec l'ozone (O_3), la concentration d'ozone dans la stratosphère diminue et n'est plus suffisante pour absorber le rayonnement ultraviolet (UV) qui peut entraîner des risques élevés pour la santé humaine (par exemple, cancers de la peau et cataractes) et l'environnement terrestre. La concentration de molécules responsables de l'appauvrissement de la couche d'ozone est exprimée en kilogrammes d'équivalents de trichlorofluorométhane (**kg d'équivalent CFC 11**).

L'indicateur de **formation de smog** couvre les émissions de polluants tels que les oxydes d'azote et les composés organiques volatils (COV) dans l'atmosphère. Elles sont principalement générées par les véhicules à moteur, les centrales électriques et les installations industrielles. En réagissant avec la lumière du soleil, ces polluants créent un smog qui peut affecter la santé humaine et causer divers problèmes respiratoires. Les concentrations de polluants responsables du smog sont exprimées en kg d'équivalents d'ozone (**kg d'équivalent O_3**).

Les paramètres d'**énergie primaire renouvelable/non renouvelable** font référence à l'utilisation d'énergie provenant de ressources renouvelables (par exemple, le vent, le soleil, l'eau) et de ressources non renouvelables (par exemple, le gaz naturel, le charbon, le pétrole). La quantité d'énergie primaire utilisée est exprimée en mégajoules, sur la base de la valeur calorifique nette des ressources (**MJ, valeur calorifique nette**).

Le paramètre «**matière secondaire**» représente la quantité de matière recyclée utilisée pour fabriquer un produit (**kg**).

7. RÉFÉRENCES

Groupe CSA (2013). Programme de déclaration environnementale de produit (DEP) du Groupe CSA. Exigences du programme.
Consulté sur : http://www.csaregistries.ca/assets/pdf/EPD_Registry_Program_Requirements.pdf

CSA (2009). CAN/CSA-ISO 14020:99 Étiquettes et déclarations environnementales - Principes généraux

CSA (2007). CAN/CSA-ISO 14025:07. Marquages et déclarations environnementaux — Déclarations environnementales de Type III — Principes et modes opératoires

Groupe AGÉCO (2017). Analyse du cycle de vie de la peinture au latex recyclée. Novembre 2017.

ecoinvent (2016). ecoinvent 3.3. http://www.ecoinvent.org/database/ecoinvent-33/ecoinvent-33.html

EN 15804 (2012). Contribution des ouvrages de construction au développement durable - Déclarations environnementales sur les produits - Règles régissant les catégories de produits de construction. Organisation internationale de normalisation, Genève, Suisse.

ISO (2006a). ISO 14040. Management environnemental — Analyse du cycle de vie — Principes et cadre. Organisation internationale de normalisation, Genève, Suisse.

ISO (2006b). ISO 14044. Gestion environnementale - analyse du cycle de vie - exigences et lignes directrices. Organisation internationale de normalisation, Genève, Suisse.

ISO (2017). ISO 21930. Développement durable dans les bâtiments et les ouvrages de génie civil — Règles principales pour les déclarations environnementales des produits de construction et des services. Organisation internationale de normalisation, Genève, Suisse.

[NSF] Centre national international pour les normes de durabilité (2015). Règle de catégorie de produit pour les déclarations environnementales de produit. PCR pour les revêtements architecturaux. Consulté sur : http://standards.nsf.org/apps/group_public/download.php/28098/ACA%20PCR%20%2006-17-15%20-%20Final.pdf

Laurentide re/sources (2016). BOOMERANG 518X-X. Peinture au latex recyclée - Intérieur. Fiche technique. Consulté sur : https://www.peintureboomerang.com/wp-content/uploads/2020/04/Boomerang_Fiches_techniques_FR.pdf

PRé (2015). Manuel de base de données SimaPro, bibliothèque des méthodes. Version 2.8. Consulté sur : http://www.pre-sustainability.com/download/DatabaseManualMethods.pdf

RECYC-Québec (2010). Les peintures. Fiches informatives. Consulté sur : https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/sites/default/files/documents/Fiche-info-peintures.pdf

The International EPD® System (2015). Instructions générales du programme pour le système international DEP®. Consulté sur : http://www.environdec.com/Documents/GPI/General%20Programme%20Instructions%20version%202.5.pdf

The International EPD® System (2017). Règle de catégorie de produits 2012:01 Produits de construction et services de construction. Version 2.2. Consulté sur : http://www.environdec.com/en/PCR/Detail/?Pcr=8098