

DIRECTION DU DÉVELOPPEMENT DE L'INDUSTRIE DES PRODUITS DU BOIS
MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS
GOUVERNEMENT DU QUÉBEC

**PRODUCTION ET UTILISATION DES
SOUS-PRODUITS GÉNÉRÉS PAR
LES ENTREPRISES DE DEUXIÈME
TRANSFORMATION DU BOIS
DU QUÉBEC EN 2015**

RAPPORT FINAL

Québec, août 2016

Note au lecteur

L'information contenue dans ce document est fournie à titre indicatif seulement et n'engage aucunement la responsabilité du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) du Québec.

Auteurs

Ce document a été rédigé par M. Angelo Boucher Paré, étudiant-stagiaire en génie du bois à l'Université Laval, avec la collaboration de MM. Patrick Côté et Martin Déry de la Direction du développement de l'industrie des produits du bois (DDIPB) du MFFP.

Remerciements

L'auteur tient à remercier le personnel de la DDIPB du MFFP pour leur soutien dans la réalisation de cette étude.

L'auteur remercie également M^{me} Sophie Trudel de la DDIPB du MFFP qui a effectué l'édition de ce document ainsi que M. Pierre Sénéchal qui en a assuré la révision linguistique.

Diffusion

Cette publication, conçue pour une impression recto verso, est accessible en ligne uniquement à l'adresse suivante :

www.mffp.gouv.qc.ca/publications/forets/entreprises/sous-produits-bois-2016.pdf

© Gouvernement du Québec

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, 2017

Dépôt légal – Bibliothèque nationale du Québec, 2017

ISBN 978-2-550-78407 (PDF)

Réalisation

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs
5700, 4^e Avenue Ouest, bureau A-202
Québec (Québec) G1H 6R1
Téléphone : 418 627-8644, poste 4147
Télécopieur : 418 643-9534
Courriel : prodfor@mffp.gouv.qc.ca

Sommaire

Depuis 2003, le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) réalise une étude sur la production et l'utilisation des sous-produits de bois. Cette étude est effectuée sur les entreprises québécoises de deuxième et troisième transformation du bois.

L'objectif de celle-ci est de tracer un profil global de la production et de l'utilisation des sous-produits du bois de ces entreprises. De plus, elle permet de mettre à jour toute l'information détenue à ce sujet par le MFFP.

Dans le but d'alléger le texte, l'utilisation du terme « sous-produits » comprend les résidus de bois suivants : les copeaux, les sciures, les rabotures, la poussière, les blocs, les retailles, les broyats, les éboutures et les autres résidus. Également dans ce même but, l'utilisation du terme « deuxième transformation » inclut la deuxième et la troisième transformation du bois.

L'étude démontre qu'en 2015 le volume de sous-produits généré par ces entreprises s'est chiffré à 617 629 tma (tonnes métriques anhydres). Ce volume est composé de 55 % de bois résineux et de 45 % de bois feuillus. Puis, 29 % du volume total provient de rabotures, tandis que les copeaux, les sciures et les résidus y occupent respectivement 26 %, 25 % et 20 %.

Du volume total, 45,8 % des sous-produits sont utilisés à des fins industrielles telles que la fabrication de panneaux agglomérés, de bûches ainsi que de granulés énergétiques et la cogénération d'énergie. Un peu plus de 24 % sont destinés à des applications agricoles comme la litière animale, par exemple. Un peu moins de 20 % sont simplement brûlés pour produire de l'énergie. Finalement, 3,5 % sont exportés et moins de 1 % est enfoui. Par ailleurs, 6 % sont utilisés à d'autres fins.

L'étude permet de dresser des profils par région du secteur de la deuxième transformation. À la suite de ces profils, les données montrent que, avec ses 158 205 tma, la région de la Chaudière-Appalaches est la plus grande productrice de sous-produits, ce qui représente 25,6 % du volume total de sous-produits issus de la deuxième transformation au Québec. Elle demeure, une fois de plus depuis la dernière enquête, la région qui en produit le plus. Il est à noter qu'elle est la région qui regroupe également le plus grand nombre d'industries de transformation du bois.

Finalement, l'étude traite de l'évolution de la situation au fil des enquêtes effectuées. Le volume total de sous-produits au fil des enquêtes a tendance à diminuer malgré le fait que le volume total de 2015 soit supérieur à celui de 2013. Les volumes de rabotures et de résidus n'ont pratiquement pas changé de 2013 à 2015. Quant aux volumes de copeaux et de sciures, ils ont considérablement augmenté par rapport à l'enquête de 2013. Cela peut s'expliquer par une sélection différente des entreprises, effectuée lors de la dernière enquête.

Bref, malgré l'augmentation du volume de sous-produits générés, une diminution du volume de sous-produits enfouis a été observée. En 2015, moins de 1 % des sous-produits étaient enfouis, ce qui est une très bonne nouvelle, puisque l'on semble récupérer davantage la matière ligneuse.

Table des matières

| | |
|---|-----|
| Note au lecteur..... | ii |
| Auteurs | ii |
| Remerciements..... | ii |
| Diffusion..... | ii |
| Réalisation | ii |
| Sommaire | iii |
| Liste des tableaux..... | v |
| Liste des graphiques..... | vi |
| Introduction | 1 |
| Mise en contexte..... | 2 |
| Méthodologie | 3 |
| Sélection des entreprises et sondage..... | 3 |
| Extrapolation | 5 |
| Présentation des résultats et analyse..... | 6 |
| Profil provincial | 6 |
| Profil régional | 14 |
| Profil par secteur économique | 28 |
| Bilan de disponibilité..... | 31 |
| Comparaison avec les études antérieures | 33 |
| Conclusion | 37 |
| Annexe A | 38 |
| Annexe B | 40 |
| Annexe C | 42 |

Liste des tableaux

| | |
|--|----|
| Tableau 1 : Principaux types d'utilisation de sous-produits du bois au Québec | 4 |
| Tableau 2 : Volume de sous-produits issus de la deuxième transformation du bois au Québec en 2015, répartis selon leur utilisation et leur groupe d'essences (tma/an) | 7 |
| Tableau 3 : Nombre d'établissements manufacturiers et volume de sous-produits issus de la deuxième transformation du bois au Québec en 2015, répartis par région administrative | 14 |
| Tableau 4 : Volume de sous-produits issus de la deuxième transformation du bois au Québec en 2015, répartis par type de sous-produits et groupe d'essences selon les régions administratives (tma/an) | 16 |
| Tableau 5 : Volume de sous-produits issus de la deuxième transformation du bois au Québec en 2015, répartis par groupe d'essences, région administrative et type d'utilisation (tma/an)..... | 20 |
| Tableau 6 : Répartition des copeaux issus de la deuxième transformation du bois au Québec en 2015 par région administrative et type d'utilisation (tma/an)..... | 24 |
| Tableau 7 : Répartition des sciures issues de la deuxième transformation du bois au Québec en 2015 par région administrative et type d'utilisation (tma/an)..... | 25 |
| Tableau 8 : Répartition des rabotures issues de la deuxième transformation du bois au Québec en 2015 par région administrative et type d'utilisation (tma/an)..... | 26 |
| Tableau 9 : Répartition des résidus issus de la deuxième transformation du bois au Québec en 2015 par région administrative et type d'utilisation (tma/an)..... | 27 |
| Tableau 10 : Quantité de sous-produits issus de la deuxième transformation du bois au Québec en 2015 selon les différentes classes du SCIAN | 29 |
| Tableau 11 : Volume de sous-produits issus de la deuxième transformation du bois au Québec en 2002, 2007, 2009, 2011, 2013 et 2015 (tma/an)..... | 33 |
| Tableau 12 : Quantité de sous-produits issus de la première et de la deuxième transformation du bois au Québec en 2015, répartie selon les types de sous-produits..... | 35 |

Liste des graphiques

| | |
|---|----|
| Graphique 1 : Répartition par groupe d’essences des sous-produits issus de la deuxième transformation du bois au Québec en 2015..... | 8 |
| Graphique 2 : Répartition par type d’utilisation des sous-produits issus de la deuxième transformation du bois au Québec en 2015..... | 9 |
| Graphique 3 : Répartition par type de sous-produits issus de la deuxième transformation du bois au Québec en 2015, selon leur utilisation..... | 11 |
| Graphique 4 : Ventilation des résidus de bois issus de la deuxième transformation du bois au Québec en 2015 | 12 |
| Graphique 5 : Répartition par région administrative et groupe d’essences des sous-produits issus de la deuxième transformation du bois au Québec en 2015..... | 16 |
| Graphique 6 : Ventilation des sous-produits du bois issus de la deuxième transformation du bois au Québec pour la région de la Chaudière-Appalaches en 2015 | 18 |
| Graphique 7 : Répartition des types de sous-produits issus de la deuxième transformation du bois au Québec en 2015, répartis par région administrative (excluant la Chaudière-Appalaches) | 18 |
| Graphique 8 : Ventilation de l’utilisation de sous-produits issus de la deuxième transformation du bois au Québec en 2015 pour la région de la Chaudière-Appalaches | 22 |
| Graphique 9 : Répartition de l’utilisation des sous-produits issus de la deuxième transformation du bois au Québec en 2015, répartis par région administrative (excluant la Chaudière-Appalaches)..... | 23 |
| Graphique 10 : Évolution de la production de sous-produits issus de la deuxième transformation du bois au Québec..... | 34 |
| Graphique 11 : Production de sous-produits issus de la première et de la deuxième transformation du bois au Québec en 2015..... | 36 |

Introduction

On désigne par « sous-produits du bois » les copeaux, les sciures, les rabotures, la poussière, les blocs, les retailles, les broyats, les éboutures et les autres résidus qui sont obtenus lors de la transformation de la matière ligneuse. La majeure partie des sous-produits générés au Québec provient de l'industrie de la première transformation du bois, notamment des entreprises de sciage, de déroulage et de pâtes et papiers. Ces entreprises produisent plus de 93 % de tous les sous-produits du bois (excluant les écorces). Le reste des sous-produits est généré par les entreprises de deuxième transformation, telles que les entreprises de portes et fenêtres, de menuiserie, de palettes, de placage, de meubles, etc.

Contrairement aux entreprises de première transformation, celles de deuxième transformation ne sont pas tenues de remplir un registre annuel de leurs activités industrielles concernant la matière ligneuse. C'est pourquoi le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs mène ponctuellement une enquête indépendante afin d'évaluer le volume de sous-produits de bois qu'elles génèrent ainsi que l'utilisation qu'elles en font.

La première enquête a été commandée en 2000 par le Ministère au Centre de recherche industrielle du Québec (CRIQ). À cette époque, le volume de sous-produits générés annuellement par les entreprises de deuxième transformation du bois avait été évalué à 1 117 000 tma, dont 40 % de ce volume était enfoui. En 2003, le Ministère a effectué une seconde enquête qui a évalué à 1 226 000 tma le volume de sous-produits, dont 4 % étaient enfouis. Une légère augmentation avait été observée en ce qui a trait au volume produit de même qu'une diminution majeure du volume de sous-produits enfouis.

Mise en contexte

Étant donné une meilleure gestion des activités de première transformation et une optimisation des divers procédés, il y a une diminution de l'offre par rapport à la demande de sous-produits du bois. Les types de sous-produits générés par les entreprises de deuxième transformation du bois sont souvent les mêmes que ceux de la première transformation. Cependant, les sous-produits issus d'une transformation secondaire sont généralement plus secs et de qualité plus variable. En effet, les copeaux peuvent être déclassés par les usines de pâtes et papiers, les sciures peuvent présenter une granulométrie hétérogène, sans oublier que les résidus de bois sont variés et parfois contaminés par des vernis, des colles ou d'autres matières indésirables. De plus, la diversité de sous-produits et d'essences est souvent plus grande dans les entreprises de deuxième transformation.

Malgré ces aspects qualitatifs, les sous-produits du bois issus de l'industrie du bois au Québec sont utilisés à des fins connues qui sont en général similaires. Ainsi, les copeaux produits sont surtout utilisés par les papetières. Les sciures et les rabotures servent de matières premières pour la fabrication, notamment, de panneaux agglomérés, de litière pour animaux et de granulés énergétiques. Elles peuvent aussi approvisionner les usines de cogénération ou être utilisées directement comme combustibles, pour le chauffage de bâtiments industriels, par exemple. D'autres utilisations plus ponctuelles des sous-produits du bois sont aussi observées, telles que l'amendement des sols ou le compostage, le chauffage résidentiel, l'absorption dans les sites d'enfouissement et la fabrication de paillis horticole. En somme, les utilisateurs de sous-produits du bois sont nombreux et diversifiés.

La présente étude a été réalisée pour quantifier, actualiser et approfondir les connaissances générales acquises par le Ministère en ce qui a trait à la production et à l'utilisation des sous-produits du bois issus des usines de deuxième transformation au Québec. Ces connaissances permettront de mieux encadrer les industries utilisatrices ou productrices de ces sous-produits et informer le public.

Méthodologie

Sélection des entreprises et sondage

En premier lieu, 1 594 entreprises québécoises se spécialisant principalement dans la deuxième transformation du bois ont été recensées dans le répertoire des entreprises du CRIQ. Afin de cibler les entreprises de plus forte capacité, celles dont la somme annuelle des ventes est supérieure à 3 000 000 \$ et qui comptent au moins 35 employés ont été retenues pour former un échantillon de 255 établissements. De fait, les établissements échantillonnés regroupent 65 % du nombre total d'employés et font environ 78 % du montant total des ventes des 1 594 entreprises. Parmi les 255 établissements, 155 ont répondu au sondage, 2 ont refusé de répondre et 4 étaient fermés. Cela représente un taux de réponse de 62 % des entreprises contactées et près de 10 % de l'ensemble des entreprises de seconde transformation. Finalement, la production et l'utilisation des sous-produits de bois des 1 439 manufactures non répondantes ont été estimées à partir des données fournies par les établissements répondants.

Les entreprises ont été contactées par courriel et par téléphone. Parmi les répondants, 26 % ont rempli le questionnaire et l'ont retourné par courriel. Puis, 72 % des répondants ont répondu par téléphone lors des appels, alors que les 2 % restants ont répondu en faisant parvenir le formulaire rempli par télécopieur (1) et par la poste (2). Le formulaire envoyé par courriel ou rempli lors d'appels se trouve à l'annexe A. Ce formulaire permet de recueillir des renseignements quantitatifs par rapport à la production et à l'utilisation des différents types d'utilisation des sous-produits du bois. Un formulaire joint à un courriel a d'abord été envoyé aux entreprises. Ceux n'ayant pas répondu par courriel ont par la suite été contactés par téléphone afin de remplir le questionnaire.

Pour compiler les volumes de sous-produits, une classification est établie dès le départ. Les essences feuillues et résineuses sont d'abord séparées en deux groupes. Les sous-produits de panneaux agglomérés (panneaux de particules ou de fibres) sont classés avec les sous-produits de résineux, puisque ces panneaux sont majoritairement composés de fibres résineuses. Les sous-produits provenant d'autres matériaux composites, tels que le contreplaqué, sont quant à eux distribués en fonction de l'essence de bois utilisée dans leur fabrication. Une classification des types de sous-produits est également établie. Pour chacune des deux classes d'essences, les sous-produits sont séparés en quatre groupes, soit les copeaux, produits par une déchiqueteuse respectant des normes, les sciures, obtenues lors d'opérations de sciage, les rabotures, issues de raboteuses ou de moulurières, ainsi que les résidus de bois. Ce dernier groupe de sous-produits est constitué de poussière, de blocs, de retailles, de broyats et d'éboutures. Une définition plus élaborée de ces types de résidus est donnée à l'Annexe B : Définitions et explications.

Les sous-produits doivent également être utilisés dans l'une ou l'autre des six catégories présentées dans le tableau 1. Nous cherchons également les volumes de celles-ci ainsi que les volumes utilisés et non utilisés (vendus, donnés ou éliminés).

Tableau 1 : Principaux types d'utilisation de sous-produits du bois au Québec

Source : ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, juillet 2016.

Étant donné la variabilité des unités utilisées par les répondants, la conversion en une unité unique, soit en tonnes métriques anhydres par année, est indispensable. Pour cela, des facteurs d'équivalence sont déterminés à partir de la masse volumique moyenne des groupes d'essences étudiés, du taux de compaction de chaque type de sous-produit et du volume de différents contenants.

Pour terminer, il est important de tenir compte du fait que tous les résultats présentés dans cette étude sont approximatifs. Il faut donc les interpréter avec prudence. En effet, les masses volumiques et les taux nets d'utilisation de l'espace utilisé pour la conversion des unités sont des moyennes qui reposent sur des valeurs empiriques. Les volumes indiqués par les répondants sont également approximatifs. En outre, la production et l'utilisation de sous-produits dans une entreprise fluctuent parfois au cours de l'année. Il arrive aussi que la proportion de chaque sous-produit ne soit pas précisément connue. Il faut également noter qu'une bonne proportion des volumes totaux a été évaluée par extrapolation. Tout cela ne peut mener qu'à des résultats approximatifs.

| Catégorie d'utilisation | Exemples d'utilisations |
|-------------------------|--|
| Industrie | Pâtes et papiers, cogénération, granules, bioénergie, panneaux de particules |
| Énergie | Brulés dans des séchoirs, des bouilloires et à toutes fins de chauffage |
| Agriculture | Destinés à des fins agricoles ou horticoles, au compostage, à la litière animale |
| Enfouissement | Destinés à l'enfouissement |
| Exportation | Livrés à l'extérieur de la province de Québec |
| Autres | Vendus à un transporteur, remis à une compagnie de recyclage ou ne sont pas inclus dans les catégories précédentes |

Extrapolation

L'extrapolation a pour objectif d'estimer la production et l'utilisation des sous-produits du bois de chacune des entreprises de deuxième transformation qui n'ont pas répondu à l'enquête. Il s'agit donc d'appliquer les résultats des établissements répondants aux établissements non répondants. En 2016, les données de 1 439 usines n'ayant pas répondu au sondage ont été estimées à partir des 155 entreprises répondantes.

Pour ce faire, les entreprises répondantes sont d'abord regroupées selon leur numéro de code du SCIAN (Système de classification des industries de l'Amérique du Nord). Par la suite, les entreprises de chaque groupe du SCIAN sont réparties en six groupes, selon leur nombre d'employés. Ces groupes sont désignés par une lettre de A à F. Pour illustrer ces explications, l'annexe C dresse le tableau des classifications utilisées en 2016.

Pour chaque combinaison 000000-X formée d'une classe du SCIAN et d'une classe d'employés, un facteur d'extrapolation est calculé, cela, à l'aide des données fournies par les usines répondantes, pour chaque type de sous-produits associé à chaque type d'utilisation. En fait, l'objectif de cette répartition est simplement d'obtenir les résultats les plus représentatifs en se basant sur les similarités entre les entreprises, le calcul d'un facteur d'extrapolation étant celui d'un volume moyen par employé. Pour estimer la production et l'utilisation des sous-produits d'une entreprise non répondante, il suffit donc de multiplier son nombre d'employés par les facteurs d'extrapolation de la combinaison 000000-X auxquels elle se rattache.

Cette estimation a été effectuée pour les 1 439 usines qui n'ont pas répondu au sondage en 2016. Parmi elles, 1 335 sont rattachées à une combinaison 000000-X pour laquelle il y avait au moins une entreprise répondante. Dans le cas contraire, les facteurs d'extrapolation utilisés sont d'abord calculés sur la base de la famille du SCIAN à laquelle l'entreprise appartient. Si aucune entreprise de ce groupe du SCIAN n'a répondu, le facteur d'extrapolation utilisé est basé sur la classe d'employés seulement, tous secteurs d'activité confondus. Pour la présente enquête, les volumes de 38 entreprises ont été évalués uniquement d'après leur code du SCIAN et 66 uniquement d'après leur nombre d'employés.

Par ailleurs, une fois l'estimation terminée, l'évaluation du Ministère a permis de conclure que les 155 entreprises répondantes produisent 36,5 % du volume total de sous-produits générés par les 1 594 usines du Québec. En d'autres mots, moins de 10 % des usines génèrent plus du tiers du volume de sous-produits du bois provenant des entreprises de deuxième transformation.

Cela s'explique par le fait que l'échantillon a été formé à partir des usines comptant le plus d'employés et générant le plus de ventes. En outre, 58,7 % du volume total provient d'établissements dont la production a été estimée avec les entreprises répondantes d'une même classe du SCIAN et d'un même groupe d'employés. Finalement, les 38 usines extrapolées selon le groupe du SCIAN et les 66 usines extrapolées selon le nombre d'employés uniquement représentent, ensemble, seulement 4,8 % du volume total produit.

Présentation des résultats et analyse

Profil provincial

Une fois les données compilées, certains volumes de sous-produits sont regroupés afin de clarifier et de simplifier la présentation des résultats. Ainsi, les volumes utilisés en interne comme source d'énergie par de nombreuses entreprises ont été regroupés avec ceux qui sont utilisés à des fins énergétiques. En effet, il s'agit dans les deux cas de matières utilisées directement comme combustibles. Cette catégorie inclut donc les volumes de sous-produits consommés par les entreprises elles-mêmes, ceux laissés aux employés ou à la communauté comme bois de chauffage, ceux vendus à d'autres entreprises qui l'utilisent à des fins énergétiques ainsi que ceux vendus comme bois de camping et autre. Cependant, les volumes consommés par les entreprises elles-mêmes, à des fins énergétiques, représentent environ 47,7 % du volume total utilisé à des fins énergétiques.

Il faut également noter que les sous-produits cédés à des compagnies de recyclage ou à des transporteurs représentent moins de 6 % du volume total et ont été redistribués. Ces compagnies regroupent et trient généralement les matières, puis les revendent ou les enfouissent en fonction de divers critères, si bien qu'il devient difficile de savoir où aboutissent les sous-produits générés par une entreprise faisant affaire avec une compagnie de recyclage ou de transport. Cette supputation ne peut biaiser sérieusement les résultats, puisque les volumes transportés représentent moins de 6 % du volume total.

Une fois ces remaniements faits, il reste six possibilités d'utilisation pour les quatre types de sous-produits : utilisés pour l'industrie, l'énergie, l'agriculture, l'enfouissement, l'exportation ou autres. Cette dernière catégorie d'utilisation comprend les volumes cédés à des compagnies de recyclage ou de transport.

À cet égard, le tableau 2 ci-dessous présente les résultats quantitatifs généraux obtenus pour l'ensemble du Québec. Logiquement, pour chaque ligne de ce tableau, la production totale équivaut à la somme des volumes utilisés et enfouis. Il faut noter que, dans tous les tableaux de cette étude, les nombres présentés, à moins d'indication contraire, sont des volumes de matière, exprimés en tonnes métriques anhydres par année.

Tableau 2 : Volume de sous-produits issus de la deuxième transformation du bois au Québec en 2015, répartis selon leur utilisation et leur groupe d'essences (tma/an)

| Sous-produit | Groupe d'essence | Utilisation | | | | | | Volume produit |
|--------------|-------------------|----------------|----------------|----------------|---------------|---------------|---------------|----------------|
| | | Industrie | Énergie | Agriculture | Enfouissement | Exportation | Autres | |
| Copeaux | Résineux | 62 642 | 16 260 | 16 554 | 0 | 0 | 340 | 95 796 |
| | Feuillus | 51 197 | 2 967 | 10 875 | 0 | 0 | 504 | 65 543 |
| | Sous-total | 113 839 | 19 227 | 27 429 | 0 | 0 | 844 | 161 339 |
| Sciures | Résineux | 54 180 | 10 724 | 10 883 | 243 | 0 | 2 567 | 78 597 |
| | Feuillus | 43 787 | 20 858 | 5 816 | 622 | 0 | 2 658 | 73 741 |
| | Sous-total | 97 967 | 31 582 | 16 699 | 865 | 0 | 5 225 | 152 338 |
| Rabotures | Résineux | 14 317 | 1 498 | 95 202 | 77 | 4 891 | 93 | 116 078 |
| | Feuillus | 24 710 | 32 473 | 4 939 | 12 | 0 | 1 242 | 63 376 |
| | Sous-total | 39 027 | 33 971 | 100 141 | 89 | 4 891 | 1 335 | 179 454 |
| Résidus | Résineux | 8 326 | 12 075 | 3 052 | 1 094 | 16 414 | 10 562 | 51 523 |
| | Feuillus | 23 541 | 24 257 | 3 529 | 2 242 | 550 | 18 856 | 72 975 |
| | Sous-total | 31 867 | 36 332 | 6 581 | 3 336 | 16 964 | 29 418 | 124 498 |
| Total | | 282 700 | 121 112 | 150 850 | 4 290 | 21 855 | 36 822 | 617 629 |

Source : ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, juillet 2016.

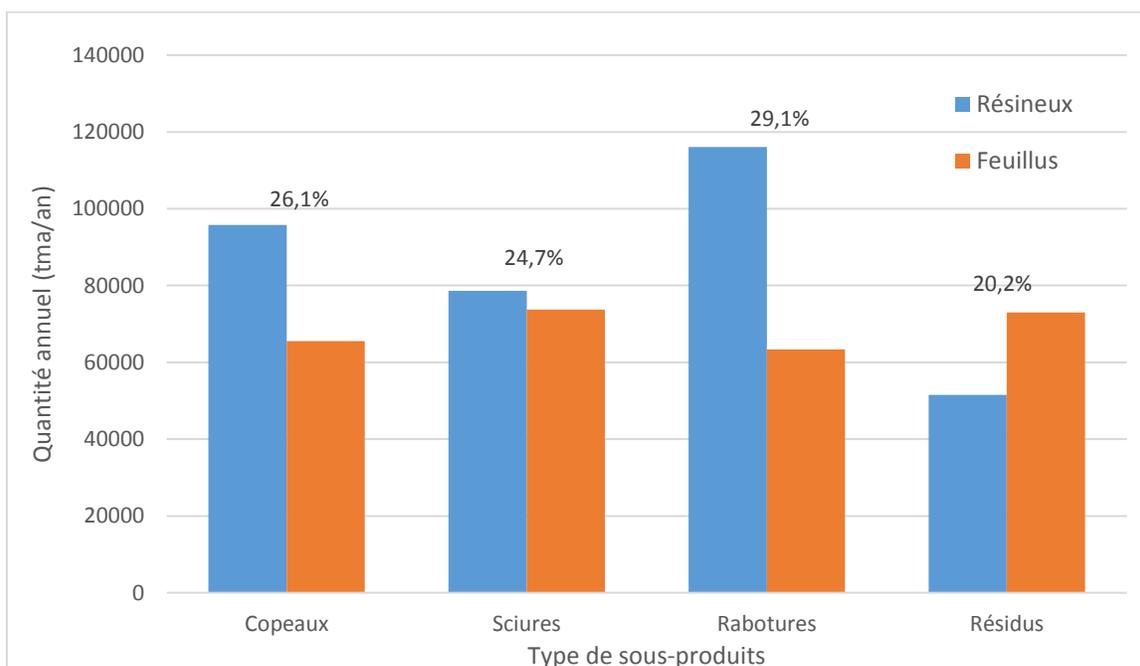
Le volume de sous-produits générés en 2015 se chiffre donc à 617 629 tma. Un peu plus de 70 % des copeaux sont utilisés à des fins industrielles. Environ 64 % des sciures sont également utilisées à des fins industrielles. Les rabotures sont, quant à elles, utilisées davantage à des fins agricoles avec plus de 55 % du volume utilisé à toutes les fins. Près de 30 % des résidus sont utilisés à des fins énergétiques, ce qui représente la plus grande utilisation de ceux-ci.

L'utilisation des sous-produits à des fins industrielles est surtout l'affaire des copeaux et des sciures qui représentent ensemble 75 % du volume total destiné à cette fin. Le volume destiné à l'utilisation énergétique provient pratiquement en part égale de tous les types de sous-produits. Le volume destiné à des fins agricoles provient à 66 % des rabotures. Pour les catégories « Enfouissement », « Exportation » et « Autres », les volumes proviennent à près de 80 % des résidus.

L'utilisation à des fins industrielles occupe plus de 45 % du volume total de sous-produits, vient par la suite l'utilisation agricole avec près de 25 %, l'utilisation énergétique avec près de 20 %, le reste est soit enfoui, exporté ou destiné à d'autres fins.

Le graphique 1 permet d'illustrer les aspects du précédent tableau qui sont liés à la nature des sous-produits. Il est à noter que toutes les proportions indiquées sont relatives au volume total de 617 629 tma.

Graphique 1 : Répartition par groupe d'essences des sous-produits issus de la deuxième transformation du bois au Québec en 2015



Source : ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, juillet 2016.

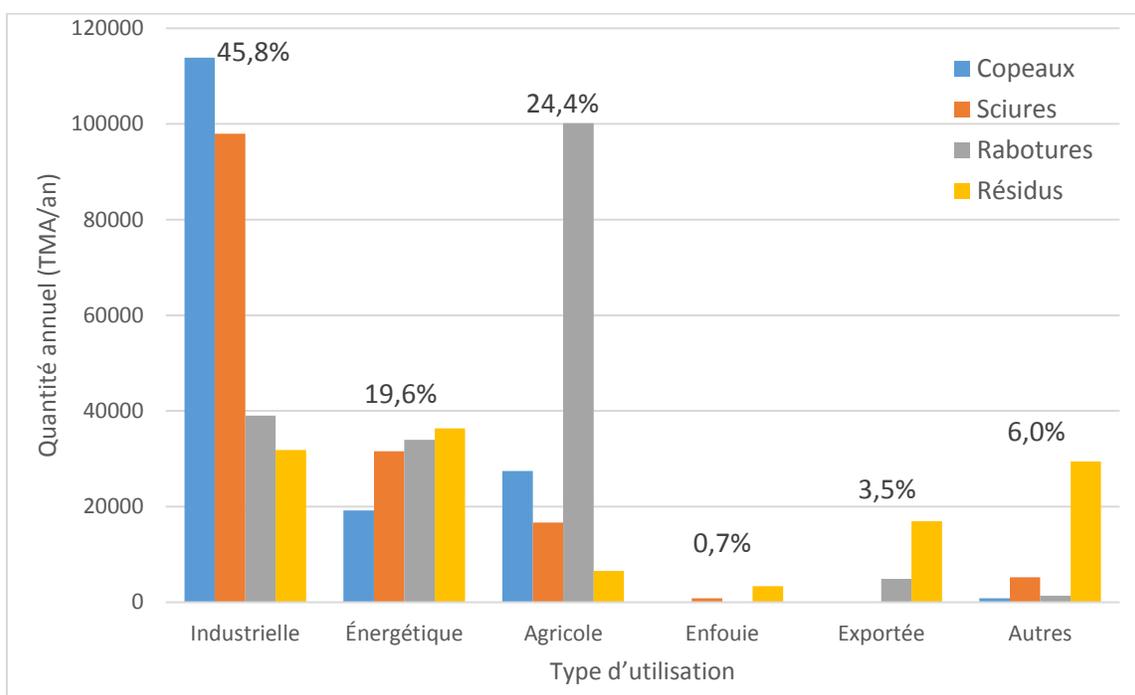
L'analyse de ce graphique permet de constater que les sous-produits générés par les entreprises de deuxième transformation sont constitués à 29,1 % de rabotures, à 26,1 % de copeaux, à 24,7 % de sciure et à 20,2 % de résidus. Le graphique illustre également une production légèrement plus grande de sous-produits provenant de résineux que de feuillus quant à la deuxième transformation du bois. En effet, d'après le tableau 2, il s'est produit 341 994 tma (55 %) de sous-produits de résineux et 275 635 tma (45 %) de sous-produits de feuillus en 2015.

Les sous-produits de feuillus sont constitués presque exclusivement de feuillus durs tels que l'érable, le chêne ou le merisier. Quant aux résineux, ils proviennent principalement de bois massif du groupe SEPM (sapin, épinettes, pin gris et mélèzes), de pin blanc ou de pin rouge. De plus, à moins de précision contraire par le répondant, les produits mixtes comme les panneaux agglomérés sont inclus dans les sous-produits d'essences résineuses.

Le graphique 1 montre que la proportion de chaque type d'essence varie d'un type de sous-produit à l'autre.

De fait, toujours par rapport au tableau 2, le graphique 2 illustre l'utilisation qui est faite des divers types de sous-produits de bois.

Graphique 2 : Répartition par type d'utilisation des sous-produits issus de la deuxième transformation du bois au Québec en 2015



Source : ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, juillet 2016.

L'analyse du graphique ci-dessus permet d'établir que plus de 45 % des sous-produits du bois générés en 2015 sont récupérés par le secteur industriel. Les procédés industriels pour lesquels les sous-produits sont le plus souvent utilisés comme matière première sont la fabrication de divers panneaux agglomérés ainsi que de pâtes et papiers et la production de granulés ou de bûches énergétiques. Ces 282 700 tma représentent 4,1 % des 6,82 millions de tma de tous les sous-produits consommés par les entreprises de transformation du bois (registres forestiers, DDIPB, MFFP).

Le secteur agricole, quant à lui, utilise près de 25 % du volume total de sous-produits générés, soit 150 850 tma. Dans ce secteur, les sous-produits, principalement des rabotures, des résidus et des sciures, sont surtout utilisés pour la fabrication de litière animale. Bien qu'une étude soit à l'ordre du jour, le Ministère possède actuellement peu d'information concernant le volume total de sous-produits du bois consommés par ce secteur.

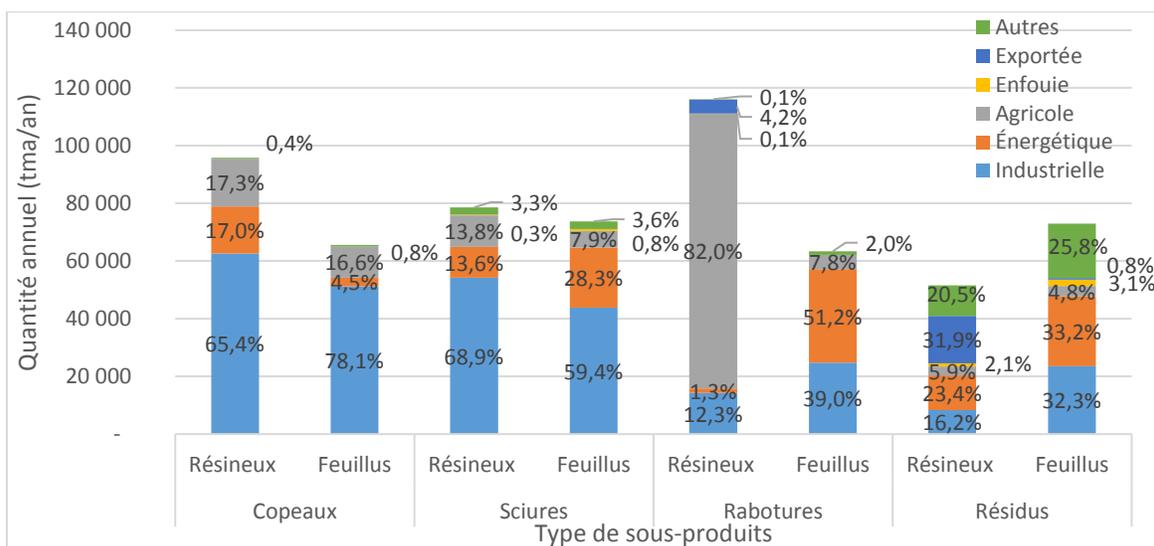
Près de 20 % des sous-produits issus de la deuxième transformation du bois sont utilisés comme source d'énergie. Comme nous l'avons mentionné précédemment, près de 47,7 % des 121 112 tma de sous-produits utilisés à des fins énergétiques sont brûlés sur place par les entreprises qui les produisent. D'ailleurs, ces entreprises économisent substantiellement en réduisant leurs achats d'électricité ou de combustibles fossiles, tout en réduisant les coûts que peut parfois occasionner l'expédition des sous-produits. Par ailleurs, une certaine proportion des volumes utilisés à des fins énergétiques sont des blocs de bois massifs laissés aux employés de l'entreprise ou à la communauté locale, ce qui a pour effet de véhiculer une image positive de l'entreprise. Compte tenu de l'augmentation constante du prix des combustibles fossiles et des programmes de subvention favorisant la transition vers des systèmes dont le bilan de production de gaz à effet de serre est plus faible, la proportion de sous-produits destinés à des fins énergétiques risque de continuer à augmenter. En effet, près de 10 % des sous-produits générés en transformation secondaire en 2003 ont été utilisés comme source énergétique, 16 % en 2007 et 20 % en 2009.

Une certaine proportion de sous-produits de deuxième transformation du bois, soit 3,5 %, est expédiée hors du Québec, en grande partie aux États-Unis. D'après l'enquête, les sous-produits exportés sont principalement utilisés par les milieux agricoles et industriels. Cela se reflète d'ailleurs dans le type de sous-produits qui est expédié. Entre autres, très peu de copeaux et de sciures de bois sont exportés. Ce sont surtout les résidus et les rabotures qui le sont.

Finalement, près de 0,7 % des sous-produits de bois issus des entreprises de deuxième transformation du Québec sont enfouis. Ce volume de 4 290 tma est principalement constitué de résidus de bois contaminé. Les principaux résidus qui sont enfouis sont notamment des retailles, des sciures de panneaux et de la poussière de bois contaminés par des vernis. Les retailles de panneaux, par exemple, contiennent souvent de la résine toxique à base de formaldéhyde. Plusieurs entreprises refusent de brûler leurs retailles et leurs sciures de panneaux par souci pour l'environnement et pour la santé de leurs employés. Cela est donc la première cause d'enfouissement. Heureusement, depuis quelques années, les fabricants de panneaux ont tendance à offrir un service de récupération des retailles chez leurs clients travaillant dans le secteur de la deuxième transformation, et cela, afin de les réutiliser dans le processus de fabrication de panneaux. Dans cette situation, tout le monde est gagnant, puisque, au-delà d'avoir un effet positif sur l'environnement, le fabricant de panneaux peut se procurer de la matière première à plus faible coût et l'entreprise de seconde transformation peut, dans plusieurs cas, bénéficier d'une déduction du coût d'achat de ses panneaux plutôt que de devoir payer pour les enfouir. L'étude sur la production et l'utilisation des sous-produits générés par les entreprises de deuxième transformation du bois a aussi permis de constater que quelques entreprises ont mis au point un système permettant de séparer le vernis des morceaux de bois, toutefois cela est difficilement applicable à la poussière. Bien que ce volume soit faible, cela représente un obstacle à l'objectif de réduire à zéro le volume de rebuts de bois enfouis.

Afin de compléter cette information, le graphique 3 présenté ci-dessous met en évidence la variation de l'utilisation des rebuts selon les types de sous-produits et l'essence de bois.

Graphique 3 : Répartition par type de sous-produits issus de la deuxième transformation du bois au Québec en 2015, selon leur utilisation



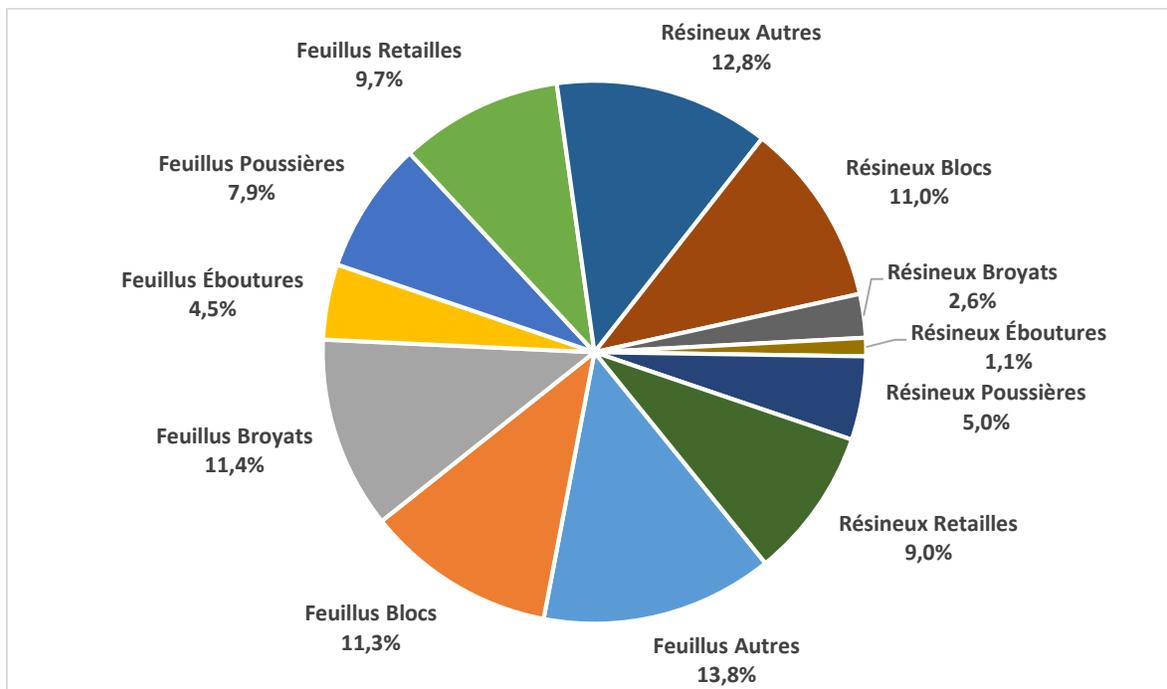
Source : ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, juillet 2016.

Selon l'étude, il n'y a pas de copeaux et pratiquement pas de rabotures enfouis au Québec. Près de 80 % des copeaux de feuillus et 65 % des copeaux de résineux, provenant des entreprises de deuxième transformation du bois, sont utilisés à des fins industrielles. Les sciures de feuillus et de résineux sont aussi en majorité utilisées à des fins industrielles. Les rabotures de résineux sont, quant à elles, utilisées en grande majorité à des fins agricoles et celles des feuillus sont plutôt utilisées en majorité à des fins énergétiques. Pour ce qui est des résidus de feuillus, ils sont en majorité utilisés comme source d'énergie, contrairement aux résidus de résineux qui sont plutôt exportés.

C'est parmi les résidus de feuillus que la proportion de sous-produits enfouis est la plus élevée. Elle représente 3,1 %, ce qui est supérieur à la moyenne enfouie de 0,7 %. Cela s'explique par le fait que les résidus de bois proviennent souvent de bois d'apparence qui sont déjà empreints d'une substance chimique (vernis, teinture, mélamine, etc.).

Pour compléter le profil général de la situation au Québec, il est essentiel d'avoir plus d'information sur la nature des résidus de bois qui constituent une partie importante des sous-produits de bois. Cela est illustré dans le graphique 4.

Graphique 4 : Ventilation des résidus de bois issus de la deuxième transformation du bois au Québec en 2015



Source : ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, juillet 2016.

Tout d’abord, la répartition présentée dans le graphique 4 s’applique aux 124 498 tma de résidus de bois générés par l’industrie de la deuxième transformation.

Les blocs de bois composent 22,3 % de ce volume. Ceux-ci constituent le type de rebus de bois dont il est le plus facile de se débarrasser pour les entreprises de seconde transformation. Ils peuvent être vendus comme bois de camping, vendus à des commerces ou laissés aux employés comme bois de chauffage.

Les retailles de panneaux de tout type constituent 18,7 % des résidus de bois produits en deuxième transformation. Cela représente une diminution considérable par rapport à 2013. Inversement, la proportion de broyats a augmenté de 3 % depuis 2013. Elle est passée de 11 % à 14 %. En ce qui concerne la poussière de bois, elle représente 12,9 % des résidus produits par la transformation secondaire. Elle est habituellement bien utilisée par le secteur industriel, agricole ou énergétique lorsqu’elle n’est pas contaminée par des vernis ou d’autres substances. Représentant 5,6 % des résidus, la production d’éboutures est assez faible. Cela s’explique par le fait que les entreprises qui en produisent trouvent souvent des moyens pour fabriquer des produits à partir de celles-ci directement dans leur usine.

Ce volume n'est donc pas comptabilisé, ce qui est très courant dans la fabrication de planchers.

Cela complète le profil général de la situation pour l'ensemble du Québec. Les sections 3.2 et 3.3 qui suivent présentent les résultats de façon plus approfondie, selon une approche plus régionale et sectorielle.

Profil régional

L'emplacement d'une entreprise influence l'essence de bois utilisée ainsi que l'utilisation qui en est faite. La proximité de la matière première, les utilisateurs potentiels de rebuts de bois ainsi que le producteur de sous-produits et ses concurrents sont d'ailleurs des facteurs préoccupants. Étant donné que les entreprises cherchant à s'approvisionner en sous-produits de bois ou à s'en débarrasser ne sont généralement pas prêtes à assumer d'importants coûts de transport, il est impératif pour le Ministère d'avoir des renseignements sur la disponibilité des sous-produits de bois pour chacune des régions du Québec.

Dans un premier temps, le tableau 3 illustre la répartition régionale du nombre d'entreprises et des volumes de sous-produits issus de la deuxième transformation du bois.

Tableau 3 : Nombre d'établissements manufacturiers et volume de sous-produits issus de la deuxième transformation du bois au Québec en 2015, répartis par région administrative

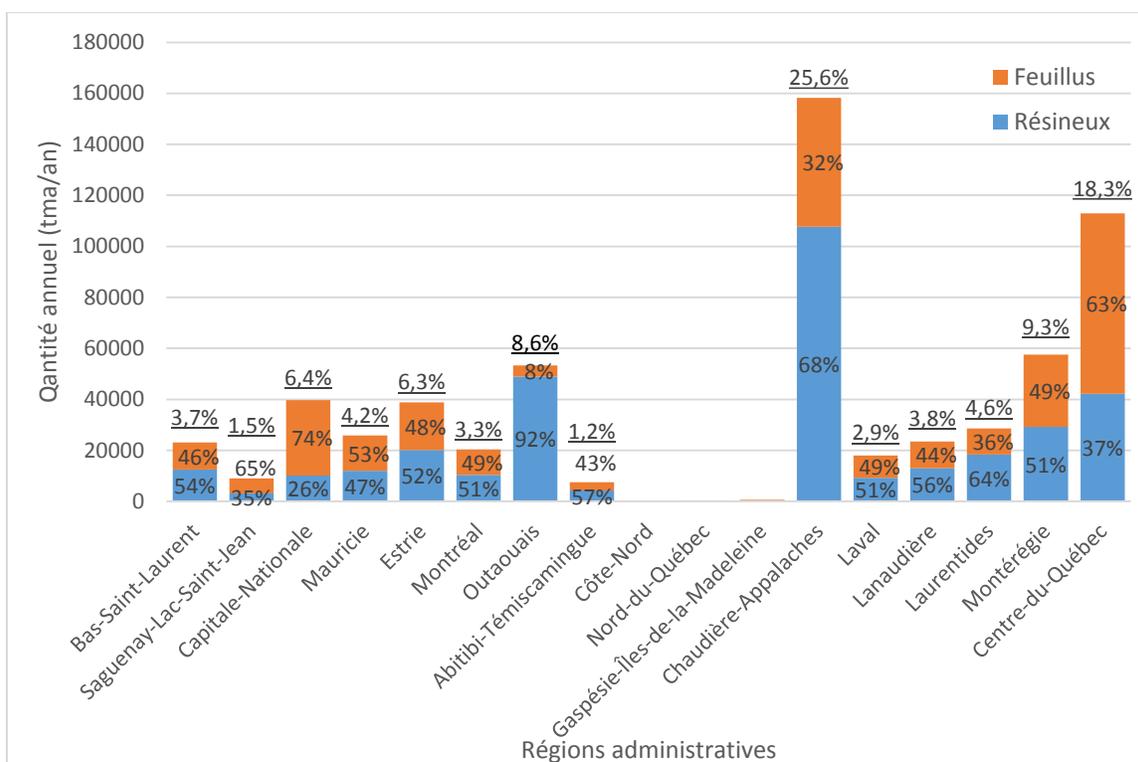
| Régions administratives | Nombre d'établissements | Quantité de produits (tma/an) | Proportion | Quantité moyenne par établissement (tma/an) |
|------------------------------------|-------------------------|-------------------------------|----------------|---|
| 01 - Bas-Saint-Laurent | 98 | 23 135 | 3,7 % | 236 |
| 02 - Saguenay–Lac-Saint-Jean | 71 | 8 988 | 1,5 % | 127 |
| 03 - Capitale-Nationale | 114 | 39 663 | 6,4 % | 348 |
| 04 - Mauricie | 102 | 25 862 | 4,2 % | 254 |
| 05 - Estrie | 102 | 38 788 | 6,3 % | 380 |
| 06 - Montréal | 105 | 20 370 | 3,3 % | 194 |
| 07 - Outaouais | 46 | 53 253 | 8,6 % | 1 158 |
| 08 - Abitibi-Témiscamingue | 43 | 7 567 | 1,2 % | 176 |
| 09 - Côte-Nord | 6 | 253 | 0,0 % | 42 |
| 10 - Nord-du-Québec | 4 | 349 | 0,1 % | 87 |
| 11 - Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine | 19 | 606 | 0,1 % | 32 |
| 12 - Chaudière-Appalaches | 253 | 158 205 | 25,6 % | 625 |
| 13 - Laval | 35 | 17 996 | 2,9 % | 514 |
| 14 - Lanaudière | 111 | 23 523 | 3,8 % | 212 |
| 15 - Laurentides | 132 | 28 651 | 4,6 % | 217 |
| 16 - Montérégie | 245 | 57 517 | 9,3 % | 235 |
| 17 - Centre-du-Québec | 108 | 112 903 | 18,3 % | 1 045 |
| Total | 1 594 | 617 629 | 100,0 % | 387 |

Source : ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, juillet 2016.

L'analyse du tableau 3 permet de voir que la région de la Chaudière-Appalaches est celle qui a généré le plus important volume de sous-produits en 2015, soit 158 205 tma, ce qui représente un peu plus de 25 % des 617 629 tma produites par l'ensemble de l'industrie de la deuxième transformation. C'est également cette région qui, avec 253, compte le plus grand nombre d'usines de deuxième transformation. Le Centre-du-Québec a produit 112 903 tma en 2015, ce qui représente 18,3 % du volume total de sous-produits issus de la deuxième transformation. Le Centre-du-Québec est donc la deuxième région générant le plus de sous-produits du bois. La divergence volumique de sous-produits issus de ces deux régions s'explique principalement par la grosseur et le type d'entreprises qu'on y trouve. Les régions du Saguenay-Lac-Saint-Jean, de l'Abitibi-Témiscamingue, de la Côte-Nord, du Nord-du-Québec et de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine produisent un très faible volume de sous-produits, principalement à cause du faible nombre d'entreprises qui y sont établies. Les régions du Saguenay-Lac-Saint-Jean et de l'Abitibi-Témiscamingue comptent toutefois de gros producteurs dans le secteur de la première transformation du bois, ce qui compense le manque à gagner local.

Le graphique 5 vient compléter le tableau 4 en illustrant la proportion des essences de sous-produits du bois par région administrative. La proportion régionale de sous-produits de feuillus et de résineux y est aussi présentée.

Graphique 5 : Répartition par région administrative et groupe d'essences des sous-produits issus de la deuxième transformation du bois au Québec en 2015



Source : Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, juillet 2016.

Ce graphique vient confirmer l'importance de la région de la Chaudière-Appalaches sur le plan quantitatif. Il montre également que la proportion de feuillus et de résineux diffère selon la région. Étonnamment, il est difficile d'établir un lien entre les essences de bois sciés dans chaque région et les essences des sous-produits de bois issus de la deuxième transformation.

Pour obtenir un tableau plus complet de la situation au Québec, il est essentiel de posséder davantage de renseignements régionaux sur la nature des sous-produits de bois. La répartition régionale des sous-produits est précisée dans le tableau 4 et les deux graphiques subséquents. Le tableau 4 ci-dessous permet de repérer les volumes importants de copeaux, de sciures, de rabotures et de résidus pour les familles de feuillus et de résineux dans chaque région administrative du Québec. Afin d'en faciliter l'analyse, celui-ci est accompagné des graphiques 6 et 7. Compte tenu de l'importance de la région de la Chaudière-Appalaches, la proportion de chaque type de sous-produits de bois qui y est produit est illustrée dans le graphique 6, alors que les autres régions sont présentées dans le graphique 7.

Tableau 4 : Volume de sous-produits issus de la deuxième transformation du bois au Québec en 2015, répartis par type de sous-produits et groupe d'essences selon les régions administratives (tma/an)

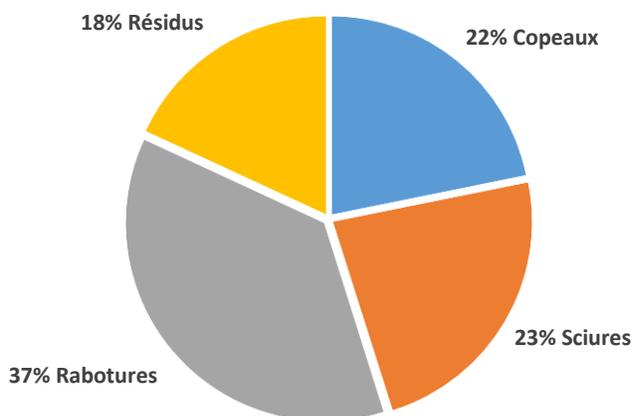
**MFFP — PRODUCTION ET UTILISATION DES SOUS-PRODUITS GÉNÉRÉS PAR LES ENTREPRISES
DE DEUXIÈME TRANSFORMATION DU BOIS AU QUÉBEC EN 2015**

| Régions administratives | Copeaux | | Sciures | | Rabotures | | Résidus | | Total |
|------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|---------------|---------------|---------------|----------------|
| | Résineux | Feuillus | Résineux | Feuillus | Résineux | Feuillus | Résineux | Feuillus | |
| 01 - Bas-Saint-Laurent | 4 448 | 3 835 | 2 874 | 1 645 | 4 082 | 2 336 | 1 074 | 2 842 | 23 136 |
| 02 - Saguenay-Lac-Saint-Jean | 389 | 556 | 1 232 | 2 731 | 263 | 253 | 1 266 | 2 297 | 8 987 |
| 03 - Capitale-Nationale | 3 293 | 6 017 | 1 784 | 9 516 | 4 435 | 7 610 | 620 | 6 388 | 39 663 |
| 04 - Mauricie | 2 812 | 2 644 | 3 212 | 3 002 | 4 037 | 2 877 | 1 968 | 5 310 | 25 862 |
| 05 - Estrie | 4 752 | 5 051 | 9 287 | 4 805 | 4 002 | 3 914 | 2 109 | 4 869 | 38 789 |
| 06 - Montréal | 4 077 | 3 077 | 2 695 | 2 708 | 1 671 | 757 | 1 890 | 3 494 | 20 369 |
| 07 - Outaouais | 14 417 | 1 106 | 10 855 | 742 | 17 144 | 1 136 | 6 512 | 1 341 | 53 253 |
| 08 - Abitibi-Témiscamingue | 996 | 982 | 1 163 | 501 | 1 419 | 975 | 726 | 805 | 7 567 |
| 09 - Côte-Nord | 10 | 37 | 19 | 17 | 2 | 7 | 121 | 40 | 253 |
| 10 - Nord-du-Québec | 36 | 51 | 59 | 29 | 70 | 42 | 15 | 47 | 349 |
| 11 - Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine | 25 | 41 | 162 | 59 | 65 | 26 | 118 | 110 | 606 |
| 12 - Chaudière-Appalaches | 25 230 | 9 284 | 18 815 | 18 088 | 46 954 | 11 226 | 16 746 | 11 863 | 158 206 |
| 13 - Laval | 2 149 | 2 378 | 1 822 | 2 145 | 4 749 | 2 121 | 492 | 2 140 | 17 996 |
| 14 - Lanaudière | 4 184 | 3 256 | 3 816 | 1 527 | 2 525 | 2 143 | 2 539 | 3 533 | 23 523 |
| 15 - Laurentides | 8 681 | 2 038 | 4 231 | 1 933 | 3 932 | 2 199 | 1 477 | 4 161 | 28 652 |
| 16 - Montérégie | 7 605 | 5 885 | 7 046 | 8 344 | 7 129 | 5 623 | 7 406 | 8 478 | 57 516 |
| 17 - Centre-du-Québec | 12 692 | 19 305 | 9 523 | 15 947 | 13 600 | 20 132 | 6 445 | 15 258 | 112 902 |
| Total | 95 796 | 65 543 | 78 595 | 73 739 | 116 079 | 63 377 | 51 524 | 72 976 | 617 629 |

Source : ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, juillet 2016.

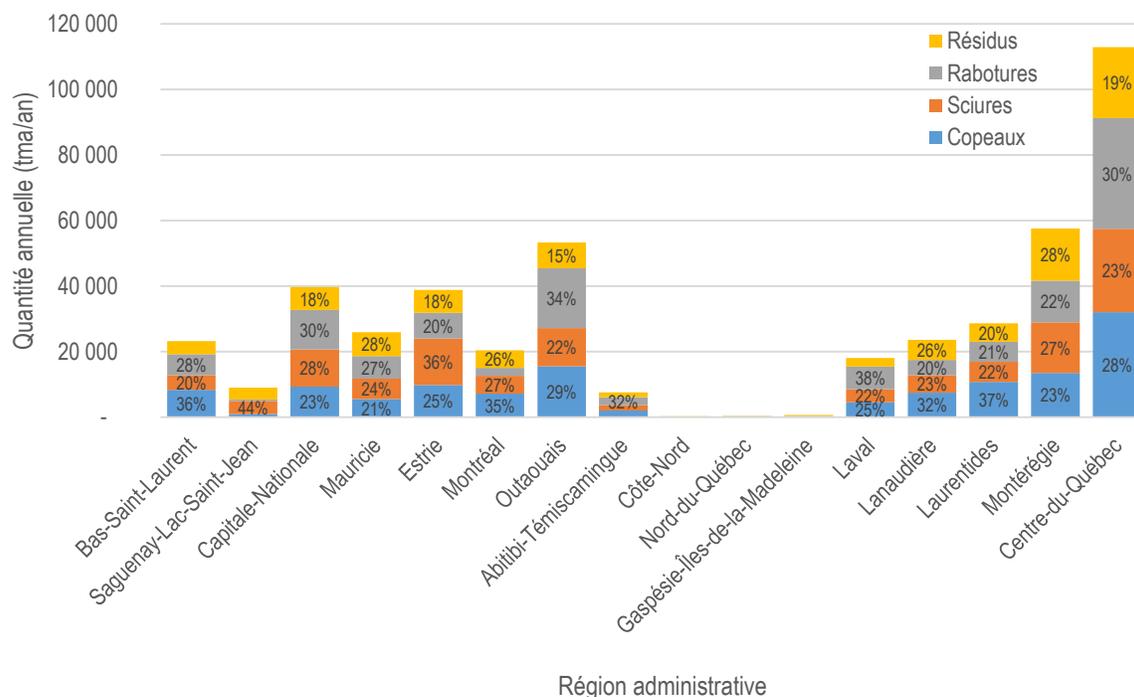
MFFP — PRODUCTION ET UTILISATION DES SOUS-PRODUITS GÉNÉRÉS PAR LES ENTREPRISES DE DEUXIÈME TRANSFORMATION DU BOIS AU QUÉBEC EN 2015

Graphique 6 : Ventilation des sous-produits du bois issus de la deuxième transformation du bois au Québec pour la région de la Chaudière-Appalaches en 2015



Source : ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, juillet 2016.

Graphique 7 : Répartition des types de sous-produits issus de la deuxième transformation du bois au Québec en 2015, répartis par région administrative (excluant la Chaudière-Appalaches)



Source : ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, juillet 2016.

Il existe une certaine corrélation entre le graphique 1 présentant la proportion de chaque type de sous-produits du bois pour l'ensemble de la province et le graphique 6 illustrant la même chose pour la région de la Chaudière-Appalaches. Cela est légitime, puisque le volume des sous-produits de deuxième transformation issus de la région de la Chaudière-Appalaches représente plus de 25,6 % de ce qui est produit dans l'ensemble du Québec. Une faible diminution de proportion de tous les sous-produits est observée par rapport à la moyenne provinciale, exceptée pour les rabotures qui y sont supérieures de 8 %.

Le graphique 7, quant à lui, permet de constater que la proportion de chaque type de sous-produits diffère d'une région à l'autre.

Au-delà du volume et du type de sous-produits de bois de deuxième transformation, l'utilisation qui est faite de ces derniers varie également d'une région à l'autre. Le tableau 5 donne un aperçu de l'utilisation des sous-produits pour chaque région.

MFFP — PRODUCTION ET UTILISATION DES SOUS-PRODUITS GÉNÉRÉS PAR LES ENTREPRISES DE DEUXIÈME TRANSFORMATION DU BOIS AU QUÉBEC EN 2015

Tableau 5 : Volume de sous-produits issus de la deuxième transformation du bois au Québec en 2015, répartis par groupe d'essences, région administrative et type d'utilisation (tma/an)

| Résineux | | | | | | | |
|------------------------------------|----------------|---------------|----------------|---------------|---------------|---------------|----------------|
| Régions administratives | Utilisation | | | | | | Production |
| | Industrie | Énergie | Agriculture | Enfouissement | Exportation | Autres | |
| 01 - Bas-Saint-Laurent | 5 430 | 2 395 | 3 587 | 107 | 388 | 570 | 12 477 |
| 02 - Saguenay–Lac-Saint-Jean | 641 | 1 000 | 488 | 40 | 27 | 955 | 3 151 |
| 03 - Capitale-Nationale | 1 932 | 408 | 7 147 | 240 | 34 | 371 | 10 132 |
| 04 - Mauricie | 5 337 | 1 158 | 4 559 | 57 | 411 | 507 | 12 029 |
| 05 - Estrie | 8 892 | 3 345 | 6 239 | 82 | 109 | 1 483 | 20 150 |
| 06 - Montréal | 5 084 | 895 | 2 940 | 106 | 44 | 1 264 | 10 333 |
| 07 - Outaouais | 24 074 | 815 | 16 586 | 47 | 7 319 | 88 | 48 929 |
| 08 - Abitibi-Témiscamingue | 1 268 | 1 152 | 1 421 | 34 | 164 | 264 | 4 303 |
| 09 - Côte-Nord | 96 | 0 | 8 | 6 | 0 | 41 | 151 |
| 10 - Nord-du-Québec | 80 | 11 | 69 | 2 | 6 | 12 | 180 |
| 11 - Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine | 136 | 28 | 76 | 26 | 1 | 102 | 369 |
| 12 - Chaudière-Appalaches | 42 454 | 12 297 | 43 881 | 198 | 6 110 | 2 806 | 107 746 |
| 13 - Laval | 3 462 | 2 134 | 2 906 | 68 | 363 | 279 | 9 212 |
| 14 - Lanaudière | 4 652 | 2 888 | 4 291 | 64 | 192 | 977 | 13 064 |
| 15 - Laurentides | 5 861 | 2 347 | 9 093 | 105 | 228 | 687 | 18 321 |
| 16 - Montérégie | 10 475 | 7 777 | 7 523 | 159 | 659 | 2 594 | 29 187 |
| 17 - Centre-du-Québec | 19 591 | 1 906 | 14 879 | 72 | 5 250 | 562 | 42 260 |
| Total | 139 465 | 40 556 | 125 693 | 1 413 | 21 305 | 13 562 | 341 994 |

**MFFP — PRODUCTION ET UTILISATION DES SOUS-PRODUITS GÉNÉRÉS PAR LES ENTREPRISES
DE DEUXIÈME TRANSFORMATION DU BOIS AU QUÉBEC EN 2015**

| Feuillus | | | | | | | |
|------------------------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|-------------|---------------|----------------|
| Régions administratives | Utilisation | | | | | | Production |
| | Industrie | Énergie | Agriculture | Enfouissement | Exportation | Autres | |
| 01 - Bas-Saint-Laurent | 5 933 | 1 893 | 1 740 | 87 | 0 | 1 005 | 10 658 |
| 02 - Saguenay–Lac-Saint-Jean | 4 788 | 105 | 496 | 44 | 0 | 404 | 5 837 |
| 03 - Capitale-Nationale | 14 063 | 12 866 | 1 325 | 202 | 0 | 1 075 | 29 531 |
| 04 - Mauricie | 4 838 | 5 185 | 1 414 | 56 | 161 | 2 179 | 13 833 |
| 05 - Estrie | 9 018 | 4 777 | 2 473 | 46 | 45 | 2 280 | 18 639 |
| 06 - Montréal | 3 512 | 1 997 | 1 866 | 387 | 34 | 2 240 | 10 036 |
| 07 - Outaouais | 2 868 | 999 | 122 | 60 | 0 | 277 | 4 326 |
| 08 - Abitibi-Témiscamingue | 2 140 | 552 | 218 | 23 | 0 | 330 | 3 263 |
| 09 - Côte-Nord | 15 | 0 | 43 | 8 | 0 | 35 | 101 |
| 10 - Nord-du-Québec | 90 | 38 | 23 | 2 | 0 | 14 | 167 |
| 11 - Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine | 40 | 65 | 61 | 31 | 0 | 39 | 236 |
| 12 - Chaudière-Appalaches | 30 400 | 11 803 | 4 459 | 551 | 205 | 3 042 | 50 460 |
| 13 - Laval | 5 691 | 1 644 | 832 | 128 | 0 | 489 | 8 784 |
| 14 - Lanaudière | 3 627 | 1 569 | 3 083 | 308 | 0 | 1 872 | 10 459 |
| 15 - Laurentides | 4 033 | 3 028 | 1 588 | 143 | 0 | 1 539 | 10 331 |
| 16 - Montérégie | 14 837 | 6 484 | 2 755 | 587 | 0 | 3 667 | 28 330 |
| 17 - Centre-du-Québec | 37 342 | 27 550 | 2 660 | 213 | 105 | 2 774 | 70 644 |
| Total | 143 235 | 80 555 | 25 158 | 2 876 | 550 | 23 261 | 275 635 |

Source : ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, juillet 2016.

La région du Saguenay–Lac-Saint-Jean utilise surtout ses sous-produits résineux à des fins énergétiques et à d'autres fins. Les régions exportant de grands volumes de sous-produits de résineux sont l'Outaouais, la Chaudière-Appalaches et le Centre-du-Québec. Cela peut s'expliquer par le fait que ces régions sont situées près des frontières du Québec.

Pour toutes les régions, sauf la Mauricie, l'industrie est la plus grande utilisatrice de sous-produits de feuillus. La Mauricie, quant à elle, utilise son plus grand volume de sous-produits de feuillus à des fins énergétiques. Cependant, ce volume est légèrement supérieur à l'utilisation à des fins industrielles.

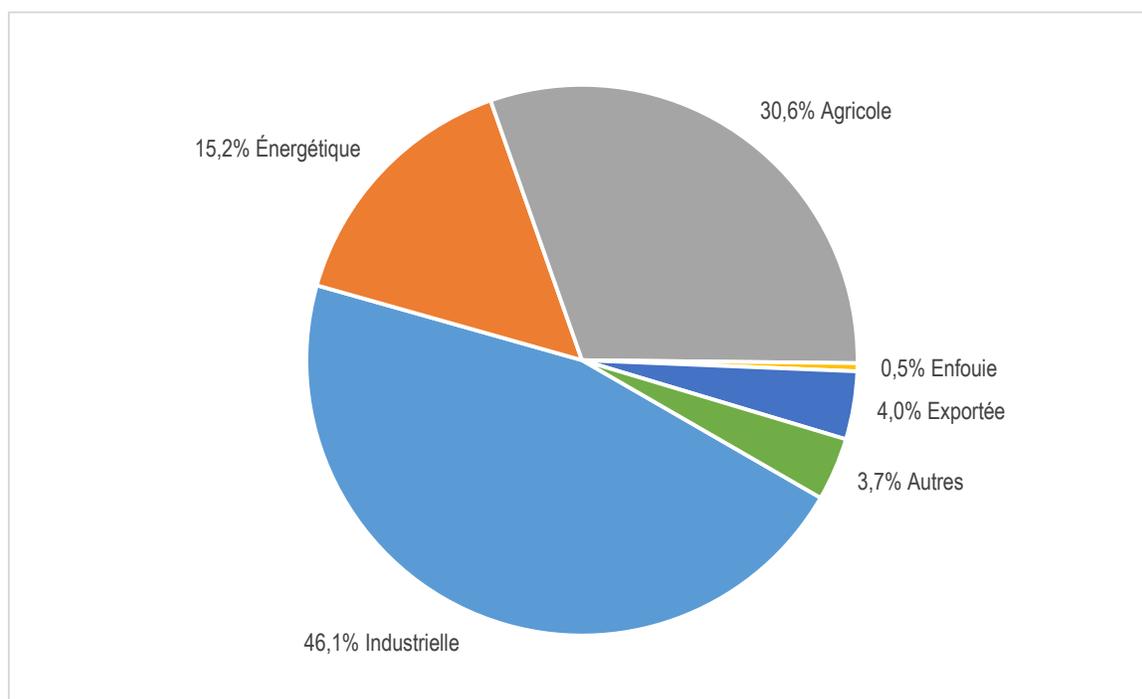
Le tableau 5 montre que les volumes non utilisés de sous-produits du bois issus des usines québécoises de deuxième transformation sont minimes. En effet, seulement 4 289 tma, soit l'équivalent de 0,7 % du total produit, sont enfouies. Le volume de sous-produits de feuillus qui est enfoui est plus du double du volume de résineux. Ces

MFFP — PRODUCTION ET UTILISATION DES SOUS-PRODUITS GÉNÉRÉS PAR LES ENTREPRISES DE DEUXIÈME TRANSFORMATION DU BOIS AU QUÉBEC EN 2015

volumes enfouis sont majoritairement de nature feuillue et se trouvent principalement dans les régions centrales du Québec. De plus, selon ce tableau, le volume de sous-produits de feuillus exporté est très faible.

Le graphique 8 illustre la ventilation selon le type d'utilisation des sous-produits de bois de deuxième transformation pour la région de la Chaudière-Appalaches, tandis que le graphique 9 présente la même information, mais pour les autres régions du Québec.

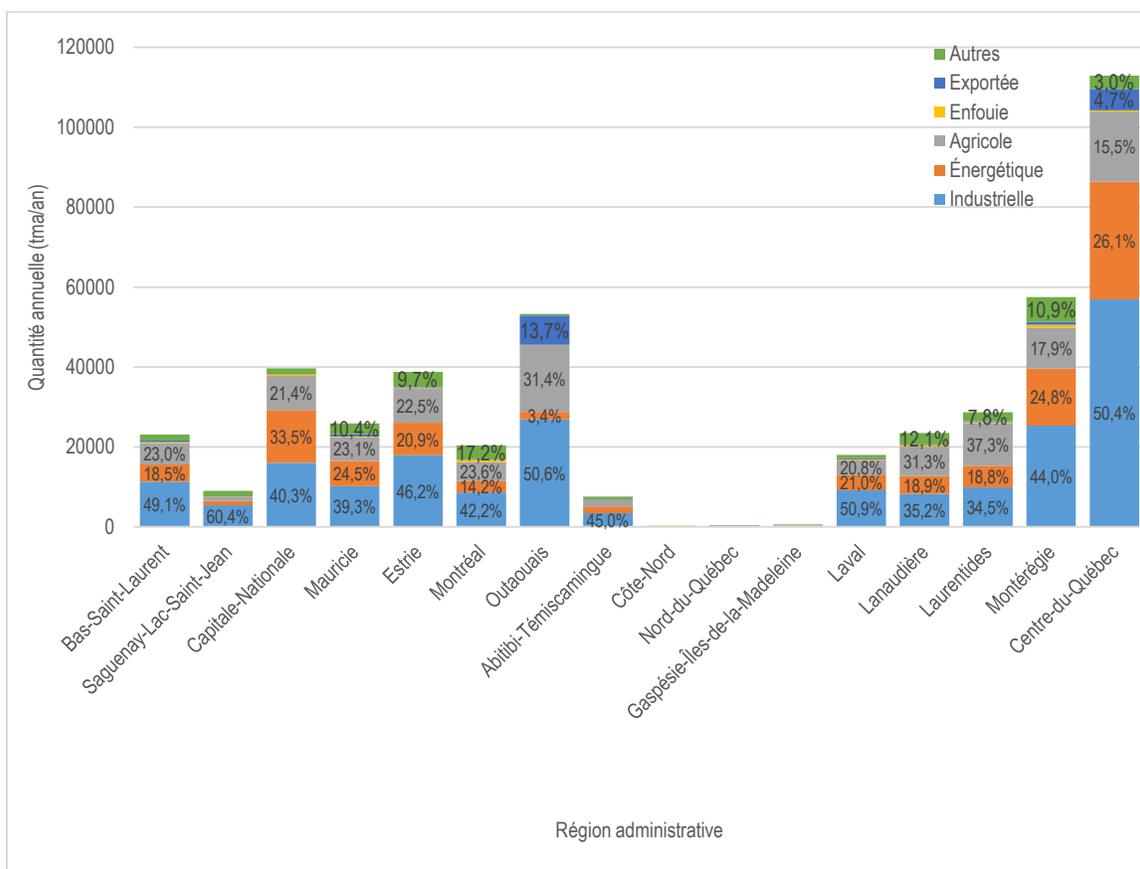
Graphique 8 : Ventilation de l'utilisation de sous-produits issus de la deuxième transformation du bois au Québec en 2015 pour la région de la Chaudière-Appalaches



Source : ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, juillet 2016.

La répartition des proportions de l'utilisation des sous-produits du bois en Chaudière-Appalaches est sensiblement pareille à celle de l'ensemble de la province.

Graphique 9 : Répartition de l'utilisation des sous-produits issus de la deuxième transformation du bois au Québec en 2015, répartis par région administrative (excluant la Chaudière-Appalaches)



Source : ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, juillet 2016.

Une variation de l'utilisation de sous-produits est observable d'une région à l'autre. Toutefois, les sous-produits sont tout de même principalement utilisés à des fins industrielles pour l'ensemble des régions administratives, sauf pour la région des Laurentides qui les utilise en majorité à des fins agricoles.

Le volume de sous-produits destinés à l'enfouissement est de loin le plus faible de toutes ces catégories.

Jusqu'à présent, les types de sous-produits générés et l'utilisation de ceux-ci dans chaque région ont été étudiés séparément, à l'aide de plusieurs tableaux et graphiques.

Les tableaux 6, 7, 8 et 9 suivants montrent l'utilisation qui est faite par sous-produits selon les régions administratives.

MFFP — PRODUCTION ET UTILISATION DES SOUS-PRODUITS GÉNÉRÉS PAR LES ENTREPRISES DE DEUXIÈME TRANSFORMATION DU BOIS AU QUÉBEC EN 2015

Tableau 6 : Répartition des copeaux issus de la deuxième transformation du bois au Québec en 2015 par région administrative et type d'utilisation (tma/an)

| Copeaux | | | | | |
|------------------------------------|----------------------------|---------------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------------|
| Région administrative | Type d'utilisation | | | | |
| | Industrie | Énergie | Agriculture | Autres | Total |
| 01 - Bas-Saint-Laurent | 5 100 | 1 847 | 1 327 | 9 | 8 283 |
| 02 - Saguenay–Lac-Saint-Jean | 357 | 93 | 483 | 13 | 945 |
| 03 - Capitale-Nationale | 5 969 | 408 | 2 910 | 23 | 9 310 |
| 04 - Mauricie | 2 884 | 677 | 1 889 | 5 | 5 455 |
| 05 - Estrie | 7 467 | 1 721 | 606 | 8 | 9 802 |
| 06 - Montréal | 5 056 | 459 | 1 421 | 219 | 7 155 |
| 07 - Outaouais | 14 586 | 247 | 686 | 4 | 15 523 |
| 08 - Abitibi-Témiscamingue | 1 585 | 298 | 88 | 7 | 1 978 |
| 09 - Côte-Nord | 0 | 0 | 44 | 3 | 47 |
| 10 - Nord-du-Québec | 58 | 8 | 20 | 0 | 87 |
| 11 - Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine | 23 | 2 | 40 | 1 | 65 |
| 12 - Chaudière-Appalaches | 23 565 | 4 484 | 6 158 | 308 | 34 515 |
| 13 - Laval | 3 543 | 493 | 476 | 14 | 4 527 |
| 14 - Lanaudière | 3 913 | 1 257 | 2 260 | 10 | 7 440 |
| 15 - Laurentides | 3 409 | 1 618 | 5 681 | 11 | 10 719 |
| 16 - Montérégie | 8 149 | 3 415 | 1 723 | 202 | 13 490 |
| 17 - Centre-du-Québec | 28 176 | 2 200 | 1 616 | 6 | 31 997 |
| Total | 113 839 (70,6 %) | 19 227 (11,9 %) | 27 429 (17,0 %) | 845 (0,5 %) | 161 340 (100,0 %) |

Source : ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, juillet 2016.

MFFP — PRODUCTION ET UTILISATION DES SOUS-PRODUITS GÉNÉRÉS PAR LES ENTREPRISES DE DEUXIÈME TRANSFORMATION DU BOIS AU QUÉBEC EN 2015

Tableau 7 : Répartition des sciures issues de la deuxième transformation du bois au Québec en 2015 par région administrative et type d'utilisation (tma/an)

| Sciures | | | | | | |
|------------------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------------|
| Région administrative | Type d'utilisation | | | | | |
| | Industrie | Énergie | Agriculture | Enfouissement | Autres | Total |
| 01 - Bas-Saint-Laurent | 2 960 | 977 | 318 | 42 | 222 | 4 520 |
| 02 - Saguenay–Lac-Saint-Jean | 2 899 | 507 | 193 | 18 | 347 | 3 964 |
| 03 - Capitale-Nationale | 7 005 | 3 463 | 576 | 81 | 175 | 11 300 |
| 04 - Mauricie | 3 664 | 1 928 | 212 | 14 | 397 | 6 215 |
| 05 - Estrie | 7 017 | 2 215 | 3 966 | 14 | 881 | 14 094 |
| 06 - Montréal | 1 799 | 890 | 1 857 | 116 | 741 | 5 403 |
| 07 - Outaouais | 10 687 | 665 | 147 | 24 | 75 | 11 597 |
| 08 - Abitibi-Témiscamingue | 747 | 633 | 162 | 11 | 111 | 1 664 |
| 09 - Côte-Nord | 4 | 0 | 3 | 3 | 27 | 36 |
| 10 - Nord-du-Québec | 64 | 15 | 2 | 1 | 6 | 87 |
| 11 - Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine | 114 | 34 | 24 | 14 | 37 | 221 |
| 12 - Chaudière-Appalaches | 22 416 | 9 351 | 4 264 | 88 | 785 | 36 903 |
| 13 - Laval | 2 345 | 1 388 | 117 | 49 | 68 | 3 968 |
| 14 - Lanaudière | 2 460 | 1 073 | 1 550 | 101 | 159 | 5 343 |
| 15 - Laurentides | 3 914 | 1 270 | 739 | 51 | 188 | 6 163 |
| 16 - Montérégie | 9 137 | 4 901 | 604 | 173 | 576 | 15 391 |
| 17 - Centre-du-Québec | 20 735 | 2 273 | 1 964 | 66 | 432 | 25 470 |
| Total | 97 967 (64,3 %) | 31 582 (20,7 %) | 16 699 (11,0 %) | 865 (0,6 %) | 5 226 (3,4 %) | 152 339 (100,0 %) |

Source : ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, juillet 2016.

MFFP — PRODUCTION ET UTILISATION DES SOUS-PRODUITS GÉNÉRÉS PAR LES ENTREPRISES DE DEUXIÈME TRANSFORMATION DU BOIS AU QUÉBEC EN 2015

Tableau 8 : Répartition des rabotures issues de la deuxième transformation du bois au Québec en 2015 par région administrative et type d'utilisation (tma/an)

| Rabotures | | | | | | | |
|------------------------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------------|
| Région administrative | Type d'utilisation | | | | | | Total |
| | Industrie | Énergie | Agriculture | Enfouissement | Exportation | Autres | |
| 01 - Bas-Saint-Laurent | 1 788 | 684 | 3 539 | 11 | 388 | 7 | 6 417 |
| 02 - Saguenay-Lac-Saint-Jean | 160 | 39 | 276 | 4 | 27 | 9 | 516 |
| 03 - Capitale-Nationale | 1 230 | 6 152 | 4 546 | 4 | 34 | 79 | 12 045 |
| 04 - Mauricie | 2 230 | 1 155 | 2 945 | 6 | 267 | 311 | 6 915 |
| 05 - Estrie | 1 244 | 2 739 | 3 679 | 5 | 109 | 140 | 7 916 |
| 06 - Montréal | 1 015 | 327 | 915 | 5 | 44 | 121 | 2 428 |
| 07 - Outaouais | 792 | 347 | 15 843 | 1 | 1 294 | 3 | 18 280 |
| 08 - Abitibi-Témiscamingue | 620 | 229 | 1 373 | 2 | 164 | 5 | 2 394 |
| 09 - Côte-Nord | 6 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 8 |
| 10 - Nord-du-Québec | 26 | 12 | 68 | 0 | 6 | 0 | 113 |
| 11 - Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine | 11 | 11 | 65 | 0 | 1 | 1 | 91 |
| 12 - Chaudière-Appalaches | 17 732 | 3 381 | 35 708 | 16 | 1 087 | 257 | 58 180 |
| 13 - Laval | 2 158 | 1 410 | 2 922 | 14 | 363 | 3 | 6 869 |
| 14 - Lanaudière | 845 | 371 | 3 250 | 3 | 192 | 7 | 4 668 |
| 15 - Laurentides | 1 432 | 600 | 3 859 | 4 | 228 | 8 | 6 131 |
| 16 - Montérégie | 2 783 | 1 866 | 7 380 | 8 | 659 | 56 | 12 752 |
| 17 - Centre-du-Québec | 4 957 | 14 649 | 13 772 | 2 | 28 | 326 | 33 733 |
| Total | 39 027 (21,7 %) | 33 971 (18,9 %) | 100 142 (55,8 %) | 89 (0,0 %) | 4 891 (2,7 %) | 1 335 (0,7 %) | 179 455 (100,0 %) |

Source : ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, juillet 2016.

MFFP — PRODUCTION ET UTILISATION DES SOUS-PRODUITS GÉNÉRÉS PAR LES ENTREPRISES DE DEUXIÈME TRANSFORMATION DU BOIS AU QUÉBEC EN 2015

Tableau 9 : Répartition des résidus issus de la deuxième transformation du bois au Québec en 2015 par région administrative et type d'utilisation (tma/an)

| Résidus | | | | | | | |
|------------------------------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| Région administrative | Type d'utilisation | | | | | | Total |
| | Industrie | Énergie | Agriculture | Enfouissement | Exportation | Autres | |
| 01 - Bas-Saint-Laurent | 1 515 | 780 | 142 | 141 | 0 | 1 338 | 3 916 |
| 02 - Saguenay-Lac-Saint-Jean | 2 014 | 465 | 32 | 62 | 0 | 990 | 3 563 |
| 03 - Capitale-Nationale | 1 791 | 3 252 | 440 | 355 | 0 | 1 170 | 7 008 |
| 04 - Mauricie | 1 397 | 2 583 | 926 | 93 | 305 | 1 973 | 7 277 |
| 05 - Estrie | 2 182 | 1 448 | 461 | 109 | 45 | 2 733 | 6 978 |
| 06 - Montréal | 726 | 1 217 | 613 | 371 | 33 | 2 423 | 5 384 |
| 07 - Outaouais | 877 | 555 | 31 | 82 | 6 025 | 283 | 7 853 |
| 08 - Abitibi-Témiscamingue | 456 | 544 | 15 | 44 | 0 | 471 | 1 530 |
| 09 - Côte-Nord | 102 | 0 | 5 | 11 | 0 | 44 | 162 |
| 10 - Nord-du-Québec | 23 | 14 | 2 | 3 | 0 | 18 | 61 |
| 11 - Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine | 28 | 45 | 9 | 43 | 0 | 103 | 228 |
| 12 - Chaudière-Appalaches | 9 140 | 6 885 | 2 209 | 645 | 5 229 | 4 500 | 28 608 |
| 13 - Laval | 1 107 | 487 | 222 | 133 | 0 | 682 | 2 632 |
| 14 - Lanaudière | 1 062 | 1 756 | 313 | 268 | 0 | 2 673 | 6 072 |
| 15 - Laurentides | 1 139 | 1 887 | 402 | 193 | 0 | 2 018 | 5 638 |
| 16 - Montérégie | 5 243 | 4 079 | 571 | 565 | 0 | 5 426 | 15 884 |
| 17 - Centre-du-Québec | 3 064 | 10 334 | 187 | 217 | 5 327 | 2 573 | 21 703 |
| Total | 31 867 (25,6 %) | 36 331 (29,2 %) | 6 581 (5,3 %) | 3 336 (2,7 %) | 16 964 (13,6 %) | 29 418 (23,6 %) | 124 498 (100,0 %) |

Source : ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, juillet 2016.

Les copeaux sont utilisés à plus de 70 % à des fins industrielles. Les régions en produisant le plus sont la Chaudière-Appalaches, avec 23 565 tma, et le Centre-du-Québec avec, 28 176 tma. Ces deux régions produisent plus de 45 % des copeaux de la province destinés à des fins industrielles. Aucun volume de copeaux n'est destiné à l'enfouissement ou à l'exportation.

Le volume de sciures utilisées à des fins industrielles est légèrement moins gros que celui de copeaux avec 64,3 % du volume de sciures. Par contre, la proportion des sciures

destinées à des fins énergétiques a presque doublé, passant de 11,9 % pour les copeaux à 20,7 % pour les sciures. Toutes les sciures semblent rester dans la province, puisque aucune exportation n'a été observée pour ce type de sous-produit.

Les rabotures provenant des régions de la Capitale-Nationale et du Centre-du-Québec sont les plus fréquemment utilisées à des fins énergétiques qu'aux autres fins. La région de Montréal, quant à elle, en fait une utilisation plutôt industrielle dans la majorité des cas. Pour ce qui est des autres régions, elles utilisent leur plus grande portion de sous-produits de rabotures à des fins agricoles. L'utilisation agricole des rabotures occupe plus de 55 % du volume de rabotures produit. Les rabotures en provenance de la Côte-Nord ne sont pratiquement pas utilisées, peu importe le domaine. Le volume de rabotures destinées à l'enfouissement n'est que de 89 tma, ce qui représente 0,0 % du volume total des rabotures.

Les résidus sont destinés à toutes les fins possibles, cependant, ils sont principalement utilisés à des fins énergétiques, industrielles ainsi qu'à d'autres fins.

Cela complète les résultats et les analyses des régions administratives concernant la production et l'utilisation de sous-produits du bois au Québec.

Profil par secteur économique

La production et l'utilisation des différents sous-produits sont directement liées au secteur d'activité des entreprises de deuxième transformation du bois. C'est d'ailleurs sur cette constatation qu'est basée l'extrapolation des données.

Le tableau 10 suivant fait part du volume produit ainsi que de la proportion qu'occupe le volume par rapport au volume total de la deuxième transformation, le tout selon les classes du SCIAN. De plus, le volume moyen produit par établissement y est inscrit selon les différentes classes du SCIAN.

MFFP — PRODUCTION ET UTILISATION DES SOUS-PRODUITS GÉNÉRÉS PAR LES ENTREPRISES DE DEUXIÈME TRANSFORMATION DU BOIS AU QUÉBEC EN 2015

Tableau 10 : Quantité de sous-produits issus de la deuxième transformation du bois au Québec en 2015 selon les différentes classes du SCIAN

| Classe du SCIAN | Description | Quantité produite (tma/an) | Proportion | Quantité moyenne produite par établissement (tma/an) |
|-----------------|---|----------------------------|------------------|--|
| 321111 | Scieries (sauf les usines de bardeaux et de bardeaux de fente) | 127 622 | 20,66 % | 1 963 |
| 321112 | Usines de bardeaux et de bardeaux de fente | 181 | 0,03 % | 60 |
| 321114 | Préservation du bois | 2 481 | 0,40 % | 226 |
| 321211 | Usines de placages et de contreplaqués de feuillus | 13 205 | 2,14 % | 574 |
| 321215 | Fabrication de produits de charpente en bois | 11 667 | 1,89 % | 208 |
| 321911 | Fabrication de fenêtres et de portes en bois | 19 111 | 3,09 % | 199 |
| 321919 | Fabrication d'autres menuiseries préfabriquées | 263 952 | 42,74 % | 1 404 |
| 321920 | Fabrication de contenants et de palettes en bois | 64 891 | 10,51 % | 854 |
| 321992 | Préfabrication de bâtiments en bois | 8 079 | 1,31 % | 108 |
| 321999 | Fabrication de tous les autres produits divers en bois | 22 403 | 3,63 % | 252 |
| 337110 | Fabrication d'armoires et de comptoirs de cuisine en bois | 15 526 | 2,51 % | 41 |
| 337121 | Fabrication de meubles de maison rembourrés | 1 054 | 0,17 % | 26 |
| 337123 | Fabrication d'autres meubles de maison en bois | 30 352 | 4,91 % | 118 |
| 337127 | Fabrication de meubles d'établissement institutionnel | 2 833 | 0,46 % | 63 |
| 337213 | Fabrication de meubles de bureau en bois, y compris les boiseries architecturales faites sur commande | 12 275 | 1,99 % | 646 |
| 337215 | Fabrication de vitrines d'exposition, de cloisons, de rayonnages et de casiers | 1 250 | 0,20 % | 66 |
| 337910 | Fabrication de matelas | 104 | 0,02 % | 15 |
| 337920 | Fabrication de stores et de persiennes | 3 259 | 0,53 % | 192 |
| 339920 | Fabrication d'articles de sport et d'athlétisme | 544 | 0,09 % | 272 |
| 339930 | Fabrication de poupées, de jouets et de jeux | 583 | 0,09 % | 97 |
| 339950 | Fabrication d'enseignes | 4 748 | 0,77 % | 125 |
| 339990 | Toutes les autres activités diverses de fabrication | 11 509 | 1,86 % | 144 |
| Total | | 617 629 | 100,0 0 % | 387 |

Source : ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, juillet 2016.

Selon le tableau ci-dessus, les deux classes du SCIAN qui génèrent les plus grands volumes de sous-produits sont les classes 321111 (Scieries sauf les usines de bardeaux de fente) et 321919 (Fabrication d'autres menuiseries préfabriquées). À elles seules, ces deux classes regroupent 391 574 tma, ce qui représente 63,4 % du volume total de sous-produits tout en regroupant seulement 15,9 % des établissements. Elles affichent également les plus grandes moyennes de volumes de sous-produits générés par établissement. Il faut noter que les entreprises de fabrication d'autres menuiseries préfabriquées génèrent plus de 42 % de tous les sous-produits du bois.

Les deux plus grosses classes quant au nombre d'établissements, soit les entreprises de fabrication d'armoires et de comptoirs de cuisine en bois et les usines de fabrication d'autres meubles de maison en bois, génèrent moins de 7,5 % de tous les sous-produits du bois, pourtant elle représente plus de 40 % des établissements.

Cela peut s'expliquer par le fait que les ratios de volumes produits par employé sont plus faibles pour ce genre d'entreprises et que ces dernières sont généralement de plus petites dimensions. Par exemple, parmi les 258 entreprises de fabrication d'autres meubles de maison en bois, 246 comptent moins de 35 employés. Il est à noter que l'annexe C présente des données complémentaires relatives au secteur économique du SCIAN et au nombre d'employés des entreprises ciblées dans cette enquête. Bien que le domaine d'activité des entreprises influence le type de sous-produits, cela n'influence qu'indirectement l'utilisation subséquente qui est faite des sous-produits.

Bilan de disponibilité

À la lumière des résultats obtenus, il est possible de dresser un bilan de la disponibilité des sous-produits issus de la deuxième transformation du bois.

Cette enquête a permis de constater que la plupart des sous-produits de bois de seconde transformation, et ce, dans la majorité des régions du Québec, sont utilisés à des fins industrielles. L'utilisation de ces sous-produits dans les domaines énergétique et agricole est également importante. La consommation des sous-produits par le milieu agricole ne risque tout de même pas de venir grandement concurrencer le domaine industriel, puisque ce milieu est très sélectif par rapport aux types de sous-produits utilisables. Toutefois, l'utilisation des sous-produits de bois à des fins énergétiques risque de venir gruger davantage de parts du marché, à cause de l'avantage financier que cet usage peut représenter et de sa simplicité. Il y a également 3,5 % des sous-produits de bois provenant de la deuxième transformation au Québec qui sont exportés.

Cette enquête a aussi permis de constater que seulement 0,7 % du volume total de sous-produits issus de la deuxième transformation du bois au Québec est actuellement enfoui. Il semble donc que les limites de la récupération soient pratiquement atteintes dans ce secteur. Par ailleurs, les coûts d'enfouissement des rebuts industriels secs sont élevés, de sorte que les entreprises ont tout intérêt à les valoriser.

En général, les entreprises qui ne valorisent pas leurs sous-produits l'expliquent par les raisons suivantes : la contamination des sous-produits, les coûts de transport élevés pour récupérer les volumes provenant de régions éloignées, la dispersion des matières en de trop petits volumes, qu'il n'est pas rentable de les transporter, et le manque d'installations pour l'entreposage, ou simplement le manque de volonté de l'employeur de gérer ce type de rebut. La diversité de ces raisons explique l'inconstance de la proportion régionale du volume qui est enfoui, tel que le montre le graphique 9.

La nature des sous-produits qui sont enfouis est aussi un bon indicateur des problèmes rencontrés pour leur valorisation. En fait, 78 % d'entre eux sont des résidus, principalement sous forme de poussière, de broyats et de retailles de panneaux. Toutefois, cette proportion est généralement moins élevée dans les régions éloignées où le problème du transport prévaut sur celui de la contamination comme obstacle principal à la valorisation des sous-produits.

En résumé, il semble y avoir un très faible pourcentage de sous-produits du bois de la deuxième transformation qui sont actuellement enfouis, de sorte que toute augmentation de volume destiné à un usage donné se ferait au détriment d'un autre. Les difficultés d'approvisionnement qu'éprouvent actuellement les entreprises utilisatrices de sous-produits sont dues à une optimisation des procédés de production et à une meilleure gestion de la ressource forestière. Cette situation ne reflète toutefois pas parfaitement la réalité des entreprises de deuxième transformation. En effet, plusieurs entreprises de deuxième transformation ont mentionné dans l'enquête devoir payer pour se débarrasser de leurs sous-produits. En outre, certaines entreprises ont mentionné avoir de la difficulté

à se débarrasser de leurs sous-produits, tandis que des entreprises du même genre provenant d'autres régions semblaient indiquer qu'il y avait une forte demande pour leurs rebuts de bois.

Malgré tout, les entreprises de deuxième transformation du bois sont de petits joueurs sur le marché des sous-produits, surtout si on les compare à celles de l'industrie de la première transformation. Les entreprises de première transformation du bois ont consommé en 2015 environ 5 350 000 tma de copeaux (registres forestiers, MFFP). L'industrie de la deuxième transformation du bois a produit, quant à elle, 161 339 tma de copeaux, ce qui représente 3 % de la consommation de l'industrie de la première transformation du bois. Pour certaines entreprises, l'utilisation de sous-produits de deuxième transformation est préconisée, notamment à cause de la proximité de la ressource et du consommateur final ainsi que de l'état plus anhydre des sous-produits.

Pour compléter le tout, l'évolution de la situation globale des entreprises de deuxième transformation au cours des dernières années sera traitée dans la prochaine section.

Comparaison avec les études antérieures

La comparaison des valeurs obtenues lors de la présente enquête et des enquêtes antérieures permet de faire un suivi de la production et de l'utilisation des sous-produits issus de la deuxième transformation du bois.

Certaines tendances sont observables entre les résultats des différentes enquêtes. De fait, il semble y avoir une diminution du nombre d'entreprises dans le secteur de la deuxième transformation du bois ainsi qu'une augmentation de la proportion de sous-produits utilisés à des fins énergétiques. Le tableau 7 présente les volumes de sous-produits du bois générés par les entreprises de seconde transformation au fil des années.

Tableau 11 : Volume de sous-produits issus de la deuxième transformation du bois au Québec en 2002, 2007, 2009, 2011, 2013 et 2015 (tma/an)

| Année | Copeaux | | Sciures | | Rabotures | | Résidus | | Total |
|-------|---------|------------|---------|------------|-----------|------------|---------|------------|-----------|
| | Volume | Proportion | Volume | Proportion | Volume | Proportion | Volume | Proportion | |
| 2002 | 273 140 | 22 % | 289 437 | 24 % | 324 003 | 26 % | 339 708 | 28 % | 1 226 288 |
| 2007 | 30 095 | 3 % | 140 089 | 16 % | 341 680 | 40 % | 352 024 | 41 % | 863 888 |
| 2009 | 122 401 | 18 % | 151 275 | 22 % | 205 045 | 30 % | 200 716 | 30 % | 679 437 |
| 2011 | 267 082 | 24 % | 248 292 | 22 % | 413 533 | 37 % | 196 009 | 17 % | 1 124 916 |
| 2013 | 37 998 | 10 % | 48 735 | 12 % | 176 594 | 44 % | 136 259 | 34 % | 399 586 |
| 2015 | 161 339 | 26 % | 152 338 | 25 % | 179 454 | 29 % | 124 498 | 20 % | 617 629 |

Source : ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, juillet 2016.

Dans le graphique 10, on peut observer une estimation du volume de sous-produits de bois générés en 2011 par rapport à la tendance. Néanmoins, les différentes études ont montré que, depuis 2003, le taux d'enfouissement des rebuts de bois est inférieur à 5 % et continue d'année en année à diminuer. En 2015, le taux de sous-produits enfouis provenant du secteur de la deuxième transformation du bois s'est élevé à 0,7 %. Cela signifie qu'on récupère davantage les sous-produits et que la province en fait de meilleures utilisations. La Chaudière-Appalaches demeure, au fil des années, la région où il se produit le plus de rebuts de bois de deuxième transformation.

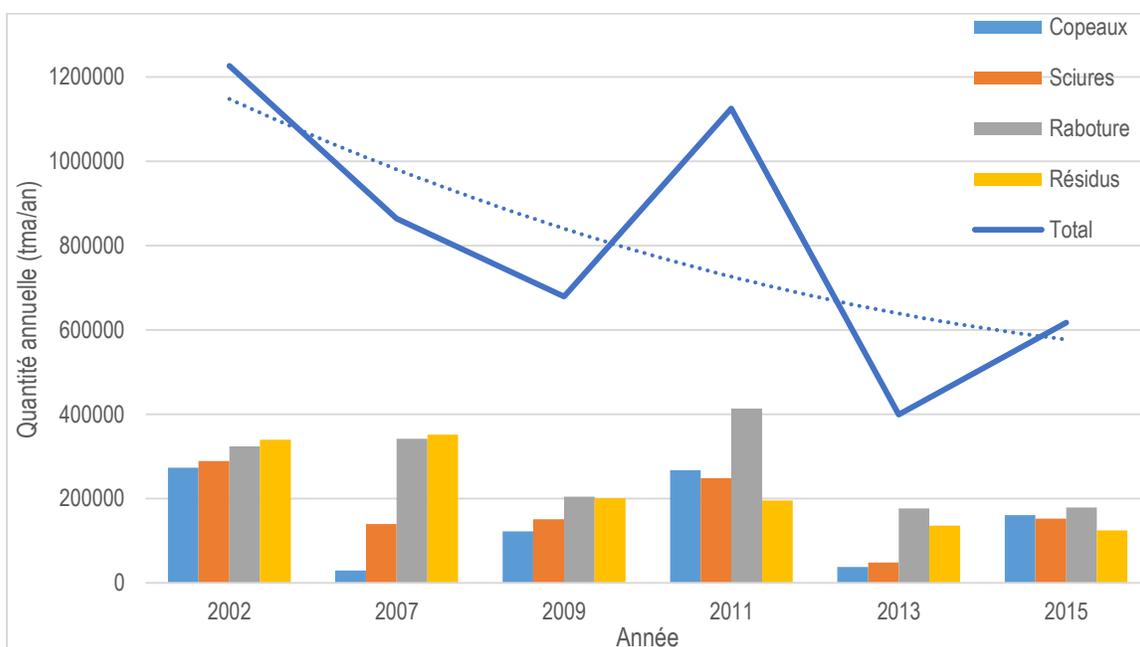
Bien que ce ne soit pas mis en évidence, il semble également y avoir une baisse des exportations de sous-produits de transformation secondaire en 2015 par rapport à 2013. Cela est difficilement explicable, puisque cette tendance va à l'encontre de la logique lorsque le dollar canadien est aussi faible. Habituellement, la faiblesse du dollar canadien favorise grandement les exportations, ce qui ne semble pas être le cas pour les sous-produits du bois.

MFFP — PRODUCTION ET UTILISATION DES SOUS-PRODUITS GÉNÉRÉS PAR LES ENTREPRISES DE DEUXIÈME TRANSFORMATION DU BOIS AU QUÉBEC EN 2015

Le volume de sous-produits générés en 2015 est passé à 617 629 tma, ce qui représente une augmentation de 218 043 tma par rapport à 2013. Cette augmentation peut s'expliquer par le fait qu'en 2015 les entreprises de fabrication de fenêtres et de portes en bois et les entreprises de fabrication d'autres menuiseries préfabriquées ont augmenté leur production de sous-produits de plus de 85 000 tma par rapport à 2013. Cette augmentation de production a fait qu'en 2015, la majorité des sous-produits provenait de bois résineux, contrairement à 2013. Ces dernières classes du SCIAN génèrent de plus grands volumes de sous-produits de résineux que de sous-produits de feuillus.

Le graphique fait part des données des anciennes enquêtes et démontre la tendance du volume de sous-produits générés au fil du temps.

Graphique 10 : Évolution de la production de sous-produits issus de la deuxième transformation du bois au Québec



MFFP — PRODUCTION ET UTILISATION DES SOUS-PRODUITS GÉNÉRÉS PAR LES ENTREPRISES DE DEUXIÈME TRANSFORMATION DU BOIS AU QUÉBEC EN 2015

Le volume de sous-produits a tendance à diminuer au fil des années, comme le démontre le graphique précédent. Les copeaux, les sciures, les rabotures et les résidus affichent des volumes relativement semblables en 2015, contrairement aux années antérieures.

Le volume de copeaux produits par les entreprises de deuxième transformation est légèrement supérieur à la moyenne des volumes de copeaux des cinq dernières enquêtes. Pour ce qui est des volumes de sciures, de rabotures et de résidus, ils sont tous inférieurs à la moyenne des autres enquêtes. De plus, ces derniers affichent des volumes qui ont tendance à diminuer au fil du temps.

Les volumes produits de rabotures et de résidus sont sensiblement les mêmes en 2015 et en 2013. Par contre, les volumes de copeaux et de sciures ne sont pas les mêmes. Il y a une forte augmentation du volume de ces derniers, ce qui peut être expliqué par le fait que la liste des entreprises à contacter en 2013 contenait moins d'entreprises actives dans le sciage du bois. Il faut préciser que les usines de sciage produisent de gros volumes de copeaux et de sciures.

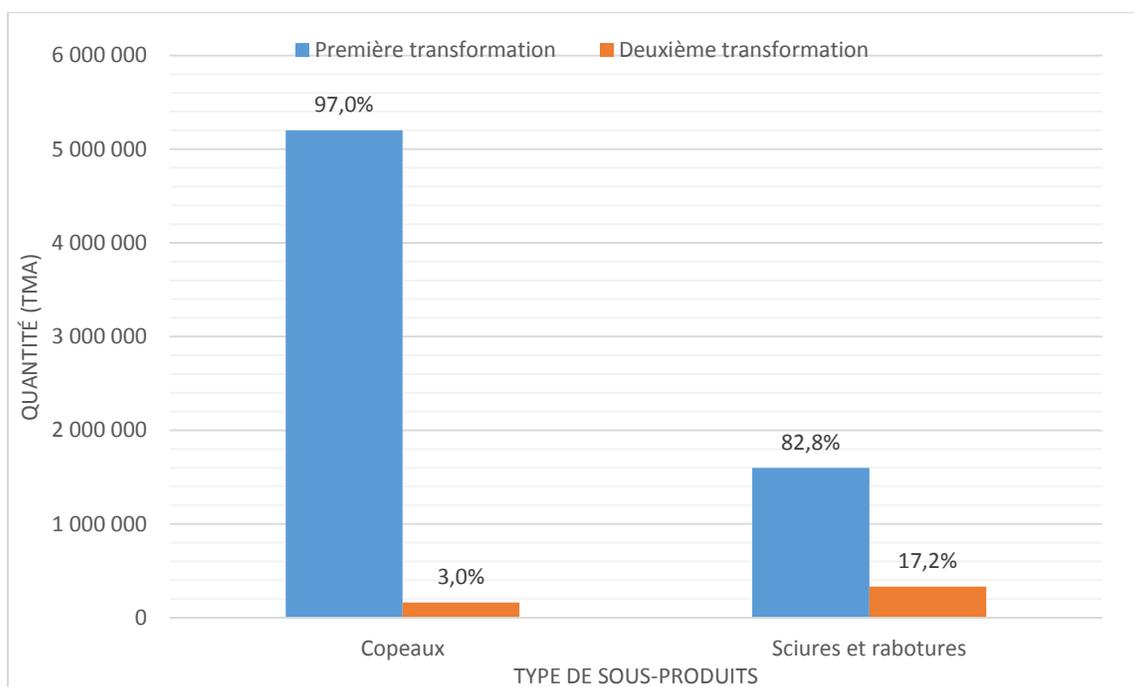
Le tableau suivant montre les volumes de sous-produits issus des établissements de première et de deuxième transformation du bois au Québec en 2015. Le graphique 11 présente les données du tableau 12 sous forme de diagramme à bandes.

Tableau 12 : Quantité de sous-produits issus de la première et de la deuxième transformation du bois au Québec en 2015, répartie selon les types de sous-produits

| Type de sous-produits | Quantité (tma) | |
|-----------------------|-------------------------|-------------------------|
| | Première transformation | Deuxième transformation |
| Copeaux | 5 202 000 | 161 000 |
| Sciures et rabotures | 1 597 000 | 332 000 |
| Total | 6 799 000 | 493 000 |

Source : ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, juillet 2016.

Graphique 11 : Production de sous-produits issus de la première et de la deuxième transformation du bois au Québec en 2015



Source : ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, juillet 2016.

Pour sa part, l'industrie de la première transformation génère un volume beaucoup plus gros de sous-produits, soit près de 6,1 millions de tma en 2015. Elle a notamment mis sur le marché et importé plus de 5,2 millions de tma de copeaux et plus de 1,5 million de tma de sciures et de rabotures (registres forestiers, DDIPB, MFFP). Les copeaux issus de la deuxième transformation ne représentent que 3 % du volume de copeaux issus de toutes les entreprises de transformation du bois. Quant à elles, les sciures et les rabotures issues de la deuxième transformation représentent un peu plus de 17 % du volume total de ces sous-produits. En tout, les copeaux, les sciures et les rabotures sont produits à 93 % par les entreprises de la première transformation et à 3 % par celles de la deuxième. Les volumes produits par les établissements de deuxième transformation du bois sont donc non négligeables, puisqu'ils produisent un volume relativement gros de sous-produits et qu'ils trouvent en majeure partie toujours preneur pour ceux-ci.

Conclusion

Finalement, cette étude a permis d'obtenir plusieurs renseignements, tant quantitatifs que qualitatifs, sur les sous-produits issus de l'industrie québécoise de la deuxième transformation du bois. D'abord, le volume de sous-produits issus des entreprises de deuxième transformation s'est chiffré à 617 629 tma en 2015. Plus du quart de ce volume provient de la région de la Chaudière-Appalaches. En 2015, la majorité des sous-produits provenait de résineux, contrairement à 2013 où les sous-produits provenaient en majorité de feuillus. Comme on l'a mentionné, cela peut s'expliquer par le fait que les entreprises produisant en grande majorité des sous-produits de résineux ont augmenté grandement leur production. C'est 341 994 tma de sous-produits de résineux et 275 635 tma de sous-produits de feuillus qui ont été générés par les entreprises de deuxième transformation en 2015.

Alors que 45,8 % du volume total des sous-produits est utilisé dans un procédé industriel, plus de 24,4 % sont destinés à des applications agricoles et 19,6 % sont simplement brûlés pour produire de l'énergie. C'est 3,5 % du volume total de sous-produits qui est exporté et moins de 0,7 % du volume total, principalement composé de résidus contaminés, qui est désormais enfoui. Le reste, qui représente 6,0 %, est destiné à d'autres fins comme l'utilisation des sciures pour éponger des matières liquides lors de déversements.

Or, la demande pour ces sous-produits est élevée et les volumes enfouis sont désormais minimes. Cela démontre bien le taux élevé de récupération, de différentes manières, de ce matériau renouvelable.

Les volumes de sous-produits issus de la deuxième transformation ne peuvent toutefois pas influencer grandement l'offre et la demande en résidus de bois, puisque leur volume ne représente que 7,3 % des sous-produits issus de la première et de la deuxième transformation. L'apport de l'industrie de la deuxième transformation du bois est tout de même intéressant pour les consommateurs de sous-produits, puisque les entreprises de deuxième transformation sont souvent plus proches des marchés de consommation et que le bois est généralement sous forme anhydre à la sortie des usines.

Annexe A

Forêts, Faune
et Parcs



Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs

Développement de l'industrie des produits du bois

Questionnaire sur la production et l'utilisation des sous-produits du bois

| Nom de l'entreprise/usine | Adresse de l'entreprise/usine | Personne répondante |
|---------------------------|-------------------------------|---------------------|
| | | |

*** Voir la feuille « définitions et explications » pour bien choisir les unités et les catégories d'utilisation

| | | Volume produit | Volume | | | |
|----------|-----------|----------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------------------|-------------------------|
| | | | Utilisé par l'entreprise | Catégorie d'utilisation | Expédié/vendu à d'autres entreprises | Catégorie d'utilisation |
| Résineux | Copeaux | | | | | |
| | Sciures | | | | | |
| | Rabotures | | | | | |
| | Poussière | | | | | |
| | Blocs | | | | | |
| | Retailles | | | | | |
| | Broyats | | | | | |
| | Éboutures | | | | | |
| | Autres | | | | | |

MFFP — PRODUCTION ET UTILISATION DES SOUS-PRODUITS GÉNÉRÉS PAR LES ENTREPRISES DE DEUXIÈME TRANSFORMATION DU BOIS AU QUÉBEC EN 2015

| | | Volume produit | Volume | | | |
|--------------------------------|-----------|----------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------------------|-------------------------|
| | | | Utilisé par l'entreprise | Catégorie d'utilisation | Expédié/vendu à d'autres entreprises | Catégorie d'utilisation |
| Feuillus | Copeaux | | | | | |
| | Sciures | | | | | |
| | Rabotures | | | | | |
| | Poussière | | | | | |
| | Blocs | | | | | |
| | Retailles | | | | | |
| | Broyats | | | | | |
| | Éboutures | | | | | |
| | Autres | | | | | |
| Remarques et précisions | | | | | | |

Annexe B

DÉFINITIONS ET EXPLICATIONS

1. Unités de mesure

Vous pouvez utiliser les unités de mesure qui vous conviennent le mieux. Cela facilite grandement la tâche pour les entreprises. Le Ministère se chargera par la suite de les convertir en tonnes métriques anhydres par année (tma/an).

Par exemple, si, à votre connaissance, vous produisez 5 sacs de copeaux par semaine et que chaque sac contient 30 lb, inscrivez dans la case « Volume » 5 sacs de 30 lb/sem. En connaissance du volume ou du poids, le Ministère est en mesure de calculer les volumes en tma/an.

Voici quelques exemples d'unités de mesure :

| Exemple d'unités |
|------------------------------------|
| 3 camions de 45 pi/sem. |
| 12 sacs de 30 lb/sem. |
| 24 sacs de 2 pi ³ /mois |
| 2 barils de 45 gal/mois |
| kg/jour |
| 1 train routier/2 mois |
| 1 conteneur de 20 vg par mois |
| 2 tma/mois |

2. Essences

| | |
|-----------------|---|
| Résineux | Comprend tous les résineux et les panneaux de particules ou MDF. Si possible, préciser dans la case des remarques de quoi il s'agit (MDF, panneaux de particules, sapin, épinette, pin, mélèze, etc.). |
| Feuillus | Comprend tous les feuillus, les panneaux OSB et les contreplaqués. Si possible, préciser, dans la case des remarques, l'essence (peuplier, érable, chêne, etc.). |

3. Types de sous-produits

Copeaux : Éclats ou parcelles de bois produits en général par une déchiqueteuse (*chipper*).

Sciures : Bran de scie. Produites par tout type de scie.

Rabotures : Synonyme de planures ou « ripe ». Produites par une raboteuse (planeur) ou une moulurière. Flocons minces.

Poussière : Poussière de ponçage ou de sablage.

Blocs : Morceaux de bois de longueur supérieure à 10 cm (4 po).

Retailles : Retailles de panneaux (indiquer si possible le type de panneau).

Broyats : Obtenus par l'action d'un broyeur.

Éboutures : Morceaux de bois de longueur inférieure à 10 cm (4 po), obtenus lors de l'éboutage.

*** Si plusieurs types de sous-produits sont mélangés, estimer le volume de chacun composant le mélange.

Annexe C

Tableau 13 : Nombre d'établissements répondants et nombre d'établissements au total selon les différentes classes du SCIAN

| Classe du SCIAN | Description du SCIAN | Nombre d'établissements répondants | Nombre d'établissements au total |
|-----------------|--|------------------------------------|----------------------------------|
| 321111 | Scieries (sauf les usines de bardeaux et de bardeaux de fente) | 5 | 65 |
| 321112 | Usines de bardeaux et de bardeaux de fente | 0 | 3 |
| 321114 | Préservation du bois | 1 | 11 |
| 321211 | Usines de placages et de contreplaqués de feuillus | 2 | 23 |
| 321215 | Fabrication de produits de charpente en bois | 15 | 56 |
| 321911 | Fabrication de fenêtres et de portes en bois | 22 | 96 |
| 321919 | Fabrication d'autres menuiseries préfabriquées | 23 | 188 |
| 321920 | Fabrication de contenants et de palettes en bois | 7 | 76 |
| 321992 | Préfabrication de bâtiments en bois | 12 | 75 |
| 321999 | Fabrication de tous les autres produits divers en bois | 7 | 89 |
| 337110 | Fabrication d'armoires et de comptoirs de cuisine en bois | 31 | 380 |
| 337121 | Fabrication de meubles de maison rembourrés | 6 | 41 |
| 337123 | Fabrication d'autres meubles de maison en bois | 7 | 258 |
| 337127 | Fabrication de meubles d'établissement institutionnel | 6 | 45 |
| 337213 | Fabrication de meubles de bureau en bois, y compris les boiserie architecturales faites sur commande | 4 | 19 |
| 337215 | Fabrication de vitrines d'exposition, de cloisons, de rayonnages et de casiers | 2 | 19 |
| 337910 | Fabrication de matelas | 2 | 7 |
| 337920 | Fabrication de stores et de persiennes | 0 | 17 |
| 339920 | Fabrication d'articles de sport et d'athlétisme | 0 | 2 |
| 339930 | Fabrication de poupées, de jouets et de jeux | 0 | 6 |
| 339950 | Fabrication d'enseignes | 0 | 38 |
| 339990 | Toutes les autres activités diverses de fabrication | 3 | 80 |
| Total | | 155 | 1594 |

Tableau 14 : Nombre d'établissements répondants et nombre d'établissements au total selon les groupes d'employés

| Groupe | Nombre d'employés | Nombre d'établissements répondants | Nombre d'établissements au total |
|--------------|-------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| A | > 499 | 2 | 3 |
| B | 300 à 499 | 9 | 16 |
| C | 150 à 299 | 15 | 24 |
| D | 100 à 149 | 18 | 32 |
| E | 50 à 99 | 57 | 100 |
| F | 0 à 49 | 54 | 1419 |
| Total | | 155 | 1594 |
