

IMPLANTATION D'UN SERVICE D'ÉCOCENTRES RÉGIONAL  
POUR RÉPONDRE AUX BESOINS DE LA MRC DE LA VALLÉE-DU-RICHELIEU

Par  
Amélie Roy

Essai présenté au Centre universitaire de formation  
en environnement et en développement durable en vue  
de l'obtention du grade de maître en environnement (M. Env.)

Sous la direction de Monsieur Marc-J. Olivier

MAITRISE EN ENVIRONNEMENT  
UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE

Janvier 2015

## SOMMAIRE

Mots clés : écocentre, MRCVR, gouvernance, matières résiduelles, 3RV-E, secteur CRD, secteur ICI, résidus domestiques dangereux, récupération, réutilisation, réemploi, recyclage, aménagement écocentre.

Les élus municipaux de la municipalité de comté de la Vallée-du-Richelieu désirent répondre aux besoins constants de la gestion des matières résiduelles, tout en respectant les principes de développement durable. Cet essai est formulé afin de leur offrir des outils et ainsi faciliter la prise de décision à l'implantation d'un service d'écocentres adapté à son territoire.

Pour bien comprendre la situation actuelle et les enjeux, le corps de cet essai débute avec le portrait québécois de la gestion des matières résiduelles accompagné du contexte politique et législatif qui l'entoure. S'ensuit une caractérisation des quantités et types de matières circulant sur le territoire pour mieux connaître les besoins de services et d'infrastructures adéquats. Les avancées scientifiques, les filières d'avenir et les débouchés potentiels sont recherchés pour fournir des notions avant-gardistes et permettre de traiter les matières dont la mise en valeur est actuellement défailante.

Trois modèles d'écocentres différents sont visités et analysés au niveau de l'aménagement, des matières qui y sont acceptées, de la gestion opérationnelle et administrative. Les écocentres Rose-Cohen à Sherbrooke, celui de la Régie régionale de gestion des matières résiduelles Portneuf à Neuville, ainsi que celui de LaSalle à Montréal sont ceux choisis pour leur complémentarité. Découlent ensuite trois sections consacrées respectivement à l'étude des conditions d'aménagement, des facteurs de rentabilités et des critères d'acceptabilités sociales.

Les éléments et facteurs clés sont discutés afin de d'établir les conditions optimales du service d'écocentres selon les caractéristiques de la région de la Vallée-du-Richelieu. Un tableau résumant le niveau des coûts selon les aspects gérés par les écocentres est établi. La section analyse se termine avec une série de mesures incitatives et de facteurs facilitants l'implantation d'un écocentre.

Au final, ce travail permet d'énoncer des recommandations dirigées envers le gouvernement provincial, la municipalité régionale de comté de la Vallée-du-Richelieu et ses municipalités membres afin d'encourager la hiérarchie des 3RV-E et d'améliorer la gestion des matières résiduelles dans un contexte mixte urbain et rural.

## **REMERCIEMENTS**

Je tiens à remercier mon directeur d'essai, M. Marc Olivier, pour son aide et ses nombreux conseils tout au long de la réalisation de cet essai. Son expertise dans le domaine de la gestion des matières résiduelles a largement contribué aux propos de cet essai et m'a permis de démystifier la gestion des matières résiduelles.

Je tiens également à remercier mon employeur, plus précisément Mme Martine Vallières, d'avoir cru en moi et de m'avoir permis d'adapter mon horaire de travail aux exigences de la dernière session de maîtrise. Je remercie également Mme Diane Lavoie et M. Léo Fradette de m'avoir éclairée sur les besoins de la région en lien avec la gestion des matières résiduelles dans la MRCVR.

Un gros merci aux gestionnaires de sites pour leur temps, leur patience et les informations précieuses qui ont permis de produire ce travail avec des données de qualité. Alors merci à M. Patrice Charbonneau de la division de l'environnement de la ville de Sherbrooke, M. Jean-Luc Mercure de la Régie régionale de gestion des matières résiduelles de Portneuf et à M. Luc Robinson de la division de l'environnement de la ville de Montréal.

Et le plus important, merci à tout mon entourage de m'avoir supportée depuis septembre 2011. Merci à mes enfants d'avoir su patienter, merci à mon conjoint pour ta correction et ton esprit critique, merci à ma famille, belle famille et Simon d'avoir pris soins de nos enfants afin de me permettre d'avancer sur le chemin des études sans m'inquiéter. Et finalement, une pensée à mes amis qui attendent patiemment que j'aie plus de temps à leur consacrer.

## TABLE DES MATIÈRES

|  |    |
|--|----|
| INTRODUCTION .....   | 1  |
| 1 MISE EN CONTEXTE .....   | 4  |
| 1.1 LE PORTRAIT QUÉBÉCOIS DE LA GESTION DES MATIÈRES RÉSIDUELLES .....                                   | 4  |
| 1.2 LA <i>POLITIQUE QUÉBÉCOISE DE GESTION DES MATIÈRES RÉSIDUELLES</i> .....                             | 5  |
| 1.3 LE CADRE LÉGISLATIF RÉGISSANT LES MATIÈRES RÉSIDUELLES AU QUÉBEC .....                               | 7  |
| 1.3.1 <i>Loi sur la qualité de l'environnement</i> .....   | 7  |
| 1.3.2 <i>Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles</i> .....               | 8  |
| 1.3.3 <i>Règlement sur les redevances exigibles pour l'élimination de matières résiduelles</i> .....     | 8  |
| 1.4 LA SITUATION ET CADRES LÉGAUX PLUS SPÉCIFIQUE AUX ÉCOCENTRES .....                                   | 9  |
| 1.4.1 <i>Règlement sur les matériaux secs</i> .....  | 10 |
| 1.4.2 <i>Règlement sur la collecte des déchets</i> .....   | 10 |
| 1.4.3 <i>Règlement sur les halocarbures</i> .....  | 10 |
| 1.4.4 <i>Règlement sur les matières dangereuses</i> .....  | 10 |
| 1.4.5 <i>Règlement sur la récupération et la valorisation de produits par les entreprises</i> .....      | 11 |
| 2 CARACTÉRISATION DE LA CIRCULATION DES MATIÈRES SUR LE TERRITOIRE.....                                  | 12 |
| 2.1 DESCRIPTION DU TERRITOIRE .....  | 12 |
| 2.2 PROVENANCE ET DISTRIBUTION SECTORIELLE DES MATIÈRES RÉSIDUELLES SUR LE TERRITOIRE DE LA MRCVR.....   | 13 |
| 2.2.1 Secteur résidentiel .....  | 14 |
| 2.2.2 Secteur des institutions, commerces et industries.....   | 14 |
| 2.2.3 Secteur de la construction, rénovation, démolition.....  | 16 |
| 2.3 DONNÉES SPÉCIFIQUES ET FILIÈRES DES DIFFÉRENTS TYPES DE MATIÈRES RÉSIDUELLES SUR LE TERRITOIRE ..... | 17 |
| 2.3.1 L'économie et les bénéfices de la philosophie des 3RV .....  | 17 |
| 2.3.2 Les papiers et cartons .....   | 18 |
| 2.3.3 Plastiques .....   | 19 |
| 2.3.4 Métaux ferreux et non ferreux .....  | 21 |
| 2.3.5 Verre .....  | 22 |
| 2.3.6 Encombrants et halocarbures.....   | 23 |
| 2.3.7 Textiles et fibres sanitaires .....  | 24 |
| 2.3.8 Matières organiques : putrescibles et résidus verts.....   | 25 |
| 2.3.9 Les CRD .....  | 26 |
| 2.3.10 Pneus hors d'usage .....  | 28 |
| 2.3.11 RDD et produits visés par la responsabilité élargie des producteurs .....                         | 29 |

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 2.4   | AVANCÉES SCIENTIFIQUES ET FILIÈRES D’AVENIR .....                               | 31 |
| 2.4.1 | Styromousse .....   | 31 |
| 2.4.2 | Verre .....   | 32 |
| 2.4.3 | Pneus .....   | 33 |
| 3     | COMPARER LES DIFFÉRENTS MODÈLES D’ÉCOCENTRES.....                               | 35 |
| 3.1   | TYPES DE CENTRE DE TRI DE MATÉRIAUX CRD ET TYPE D’ÉCOCENTRE .....               | 35 |
| 3.2   | TYPE DE GOUVERNANCE.....  | 36 |
| 3.2.1 | Gestion par régie .....   | 36 |
| 3.2.2 | Gestion par entreprise privée.....  | 37 |
| 3.2.3 | Gestion par organisme à but non lucratif et organismes d’économie sociale ..... | 37 |
| 3.3   | ÉTUDE DE CAS D’IMPLANTATION D’ÉCOCENTRES .....                                  | 37 |
| 3.3.1 | Écocentre Rose-Cohen de la ville de Sherbrooke .....                            | 45 |
| 3.3.2 | Écocentre Neuville .....  | 46 |
| 3.3.3 | Écocentre de l’arrondissement Ville LaSalle.....                                | 48 |
| 4     | CONDITIONS D’AMÉNAGEMENT DES ÉCOCENTRES .....                                   | 50 |
| 4.1   | RÈGLEMENTS D’URBANISME ET PERMIS D’ENTREPOSAGE .....                            | 50 |
| 4.2   | COMPOSANTES DE L’ÉCOCENTRE ET SES INFRASTRUCTURES.....                          | 51 |
| 4.2.1 | Dimension et circuits .....   | 51 |
| 4.2.2 | Les bâtiments.....  | 52 |
| 4.2.3 | Équipement d’entreposage des matières.....                                      | 53 |
| 4.2.4 | Conteneur sécurisé pour les RDD .....   | 54 |
| 4.2.5 | Signalisation et équipements de sécurité.....                                   | 55 |
| 4.3   | CONSIGNES DE SÉCURITÉ:.....   | 56 |
| 5     | FACTEURS DE RENTABILITÉ .....   | 58 |
| 5.1   | GESTION OPÉRATIONNELLE.....   | 58 |
| 5.2   | GESTION ADMINISTRATIVE .....  | 59 |
| 5.3   | DÉPENSES .....  | 60 |
| 5.3.1 | Coûts d’implantation .....  | 60 |
| 5.3.2 | Coûts de fonctionnement .....   | 61 |
| 5.3.3 | Coût du traitement des matières .....   | 62 |
| 5.4   | REVENUS.....  | 63 |
| 5.4.1 | Tarifification .....  | 63 |
| 5.4.2 | Vente de produits de ressources .....   | 64 |

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 5.4.3 | Filières et ententes existantes .....   | 65 |
| 5.4.4 | Législation, incitatifs financiers et subventions gouvernementales.....                               | 66 |
| 6     | CRITÈRES D'ACCEPTABILITÉ SOCIALE .....  | 68 |
| 6.1   | EMPLACEMENT DES ÉCOCENTRES, DIMENSION ET AMÉNAGEMENT .....  | 68 |
| 6.2   | RÉSEAUTAGE COOPÉRATIF AVEC LES ACTEURS DU MILIEU .....  | 69 |
| 6.3   | AFFILIATION ET SOUTIEN AUX ENTREPRISES D'ÉCONOMIE SOCIALE .....                                       | 70 |
| 6.4   | ÉDUCATION ET SENSIBILISATION DE LA POPULATION .....   | 71 |
| 7     | ÉLÉMENTS ET FACTEURS CLÉS POUR L'IMPLANTATION D'UN SERVICE D'ÉCOCENTRE.....                           | 72 |
| 7.1   | GOVERNANCE .....  | 72 |
| 7.2   | GESTION ADMINISTRATIVE ET OPÉRATIONNELLE .....  | 73 |
| 7.2.1 | Clientèles acceptées .....  | 74 |
| 7.2.2 | Les tarifs.....   | 74 |
| 7.2.3 | Horaire .....   | 75 |
| 7.3   | MATIÈRES ACCEPTÉES ET REFUSÉES.....   | 76 |
| 7.4   | AMÉNAGEMENT DU SITE .....   | 77 |
| 7.4.1 | Emplacement géographique et nombre d'écocentres.....  | 78 |
| 7.4.2 | Superficies.....  | 78 |
| 7.4.3 | Type de tri, équipements et mécanisation.....   | 79 |
| 7.4.4 | Bâtiments et infrastructures.....   | 79 |
| 7.4.5 | Équipements d'entreposage.....  | 80 |
| 7.5   | NIVEAU DES COÛTS ET DÉPENSES ENGENDRÉS SELON LES ÉLÉMENTS DES ÉCOCENTRES .....                        | 80 |
| 7.6   | MESURES INCITATIVES ET FACTEURS FACILITANT L'IMPLANTATION DES ÉCOCENTRES.....                         | 80 |
| 7.6.1 | Règlements, mesures coercitives et incitatifs financiers.....   | 81 |
| 7.6.2 | Réseautage et partenariat entre les écocentres et différentes organisations.....                      | 83 |
| 7.6.3 | Table de concertation, formation et services-conseils pour les entreprises et industries.....         | 83 |
| 7.6.4 | Campagne de sensibilisation à la population et écoles.....  | 84 |
| 8     | RECOMMANDATIONS .....   | 85 |
| 8.1   | RECOMMANDATIONS AUPRÈS DU GOUVERNEMENT .....  | 85 |
| 8.1.1 | Faciliter l'usage de certaines matières récupérées et recyclées en développant les débouchés.....     | 85 |
| 8.1.2 | Créer une plateforme d'échange pour les écocentres soutenus par sensibilisation et communication..... | 85 |
| 8.2   | RECOMMANDATIONS AUPRÈS DE LA MRCVR.....   | 86 |
| 8.2.1 | Gouvernance pour gérer un écocentre .....   | 86 |

|       |  |     |
|-------|--|-----|
| 8.2.2 | Types d'écocentres et caractéristiques d'opération .....   | 87  |
| 8.2.3 | Impliquer davantage le secteur des ICI pour la gestion des matières résiduelles .....  | 87  |
| 8.3   | RECOMMANDATIONS AUPRÈS DES MUNICIPALITÉS .....   | 88  |
| 8.3.1 | Diriger vers la gestion durable des matières résiduelles lors de l'octroi de permis de construction, de rénovation ou de démolition.....   | 88  |
| 8.3.2 | Faciliter les ententes pour développer les filières, les réseaux d'échanges et le partenariat .....  | 89  |
|       | CONCLUSION .....   | 90  |
|       | RÉFÉRENCES .....   | 91  |
|       | BIBLIOGRAPHIE.....   | 101 |
|       | ANNEXE 1 - LIEUX D'ENFOUISSEMENT DE DÉBRIS DE CONSTRUCTION ET DÉMOLITION (LEDCD) AUTORISÉS AU QUÉBEC EN DATE DE JUILLET 2012 .....   | 104 |
|       | ANNEXE 2 - DÉNOMBREMENT DES ENTREPRISES ET DES ORGANISMES IMPLIQUÉS DANS LES DIFFÉRENTES RÉGIONS DE LA CMM.....  | 105 |
|       | ANNEXE 3 - ÉVOLUTION DU PRIX DE VENTE DES PAPIERS ET CARTONS RÉCUPÉRÉS DE 1998 À 2008 SELON LES DIFFÉRENTES CATÉGORIES .....   | 106 |
|       | ANNEXE 4 - EXTRAIT DE LA PROCÉDURE DE TRAVAIL DE L'ÉCOCENTRE DE LA VILLE DE SHERBROOKE ...   | 107 |
|       | ANNEXE 5 - TONNAGE DES MATIÈRES REÇUES EN 2013 AUX ÉCOCENTRES DE LA VILLE DE SHERBROOKE .....  | 110 |
|       | ANNEXE 6 - AMÉNAGEMENT DE L'ÉCOCENTRE ROSE-COHEN DE LA VILLE DE SHERBROOKE .....   | 111 |
|       | ANNEXE 7 - DÉTAILS DES TONNAGES DE MATIÈRES RÉSIDUELLES VALORISÉES EN 2013 - RÉGIE RÉGIONALE DE GESTION DES MATIÈRES RÉSIDUELLES DE PORTNEUF .....                               | 112 |
|       | ANNEXE 8 - ESTIMATIONS DES QUANTITÉS DES MATIÈRES RÉSIDUELLES POUR TOUS LES SECTEURS ET RÉPARTITION DES MATIÈRES EN PROVENANCE DU SECTEUR ICI - ÉCOCENTRE DE VILLE LASALLE ..... | 113 |
|       | ANNEXE 9 - AMÉNAGEMENT DE L'ÉCOCENTRE DE L'ARRONDISSEMENT VILLE LASALLE .....  | 114 |
|       | ANNEXE 10 - ÉTUDE DES DISTANCES PARCOURUES PAR LES UTILISATEURS DE L'ÉCOCENTRE ROSE-COHEN.....   | 115 |
|       | ANNEXE 11 - DISTANCES ET AMÉNAGEMENT PROPOSÉ POUR L'AIRE D'ENTREPOSAGE DES RDD .....   | 116 |
|       | ANNEXE 12 - MATIÈRES GÉNÉRALEMENT ACCEPTÉES ET REFUSÉES DANS LES ÉCOCENTRES.....   | 117 |
|       | ANNEXE 13 - RESSOURCES POUR DISPOSER ADÉQUATEMENT DES MATIÈRES REFUSÉES À L'ÉCOCENTRE .....  | 118 |
|       | ANNEXE 14 - EXEMPLES DES FILIÈRES ET PARTENAIRES AUX FINS DE CRÉER DES ENTENTES POUR DIVERSES MATIÈRES .....   | 119 |

## LISTE DES FIGURES ET DES TABLEAUX

### FIGURES

|  |    |
|--|----|
| Figure 2.1 : Proportion des matières éliminées selon le secteur de provenance .....                                    | 14 |
| Figure 2.2 : Répartition du tonnage annuel des matières résiduelles dans le secteur résidentiel hors<br>Montréal ..... | 15 |
| Figure 2.3 : Exemple de réalisation impliquant l'utilisation du verre recyclé .....                                    | 33 |
| Figure 3.1 : Site de débarquement des matières de l'écocentre Rose-Cohen.....  | 45 |
| Figure 3.2 : Compartiments.....  | 46 |
| Figure 3.3 : Broyeur à bois et dôme à l'arrière-plan .....   | 47 |
| Figure 3.4 : Tri des CRD avec équipement lourd à l'intérieur du dôme .....   | 47 |
| Figure 3.5 : Trieur à plastique et papier/carton et compacteur à matières .....  | 47 |
| Figure 3.6 : Bâtiment et entrée de la cour de l'écocentre de Ville LaSalle .....                                       | 48 |
| Figure 3.7 : Magasin d'objet réutilisable et matériaux pour la rénovation .....  | 49 |
| Figure 4.1 : Entrée du circuit de l'écocentre de ville LaSalle.....  | 52 |
| Figure 4.2 : Compartiments de pneus avec un toit à l'écocentre LaSalle .....   | 54 |
| Figure 4.3 : Modèles de garde-corps.....   | 56 |
| Figure 6.1 : Exemples de signalisation et d'affichage pour indiquer les écocentres .....                               | 69 |

### TABLEAUX

|  |    |
|--|----|
| Tableau 1.1 : Objectifs du <i>Plan d'action 2011-2015 de la Politique québécoise de la gestion des matières<br/>résiduelles</i> .....                              | 6  |
| Tableau 2.1 : Ségrégation des villes de la MRCVR selon les plans de gestion des matières résiduelles.....  | 12 |
| Tableau 2.2 : Provenance et distribution sectorielles des matières résiduelles éliminées .....   | 13 |
| Tableau 2.3 : Valeur sur le marché des matières résiduelles récupérées au Québec en 2008 .....   | 17 |
| Tableau 2.4 : Utilisations courantes des principales résines et incorporation des matières.....  | 20 |
| Tableau 2.5 : Évolution du prix des plastiques récupérés triés en ballot (\$/tonne métrique). .....  | 21 |
| Tableau 2.6 : Produits visés par la REP et organismes reconnus pour leur gestion.....  | 29 |
| Tableau 2.7 : Résidus domestiques dangereux remis lors des journées de collectes spéciales dans cinq<br>municipalités de la MRCVR desservant 71 429 résidents..... | 30 |
| Tableau 3.1 : Comparaison des écocentres de Rose-Cohen à Sherbrooke, de Neuville et de LaSalle à<br>Montréal .....   | 39 |
| Tableau 5.1 : Liste des éléments et coût approximatif à considérer lors de la construction d'un<br>écocentre .....   | 61 |
| Tableau 7.1 : Comparaison des éléments des écocentres selon le degré d'investissement et dépenses<br>engendrées .....  | 81 |

## **LISTE DES ACRONYMES, DES SYMBOLES ET DES SIGLES**

|         |  |
|---------|--|
| 3R MCDQ | Regroupement des récupérateurs et recycleurs des matériaux de construction, rénovation et démolition du Québec |
| ACIP    | Association canadienne de l'industrie des plastiques   |
| ARPE    | Association pour le recyclage des produits électroniques   |
| ARTÉ    | Artisan du renouveau et de la transformation écologique  |
| BNQ     | Bureau de normalisation du Québec  |
| BPC     | Biphényles polychlorés   |
| CA      | Conseil d'administration   |
| CFER    | Centre de formation en entreprise et récupération  |
| CMM     | Communauté métropolitaine de Montréal  |
| Cortex  | Réseau communautaire de récupération du textile  |
| CQEA    | Conseil québécois des entreprises adaptées   |
| CRD     | Construction, démolition et rénovation   |
| CREM    | Conseil régional de l'environnement de la Montérégie   |
| ÉEQ     | Éco Entreprises Québec   |
| EÉS     | Entreprises d'économie sociale   |
| EPA     | Équivalents de pneus automobiles   |
| FCQGED  | Front commun québécois pour une gestion écologique des déchets   |
| GES     | Gaz à effet de serre   |
| hrs     | Heures   |
| ICI     | Industrie, commerce et institution   |
| INRS    | Institut national de recherche scientifique  |
| IGOPP   | Institut de la gouvernance d'organisations privées et publiques  |
| ISÉ     | Information, sensibilisation et éducation  |
| kg      | Kilogramme   |
| km      | Kilomètre  |
| LEDCCD  | Lieu d'enfouissement de déchets de construction et de démolition   |

|                |  |
|----------------|--|
| LEET           | Lieu enfouissement en tranchée   |
| LES            | Lieux d'enfouissement sanitaire  |
| LET            | Lieu d'enfouissement technique   |
| LQE            | <i>Loi sur la qualité de l'environnement</i>   |
| m <sup>3</sup> | Mètre cube   |
| MAMROT         | Ministère des Affaires municipales et de l'Occupation du territoire                                      |
| MAPP           | Méthylacétylène-propadiène   |
| MDDELCC        | Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques |
| MRCVR          | Municipalité régionale de comté de la Vallée-du-Richelieu  |
| MTQ            | Ministère des Transports du Québec   |
| OBNL           | Organisme à but non lucratif   |
| OCDE           | Organisation de coopération et de développement économiques  |
| PEbd           | Polyéthylène basse densité   |
| PEhd           | Polyéthylène haute densité   |
| PET            | Polyéthylène téréphtalate  |
| PGMR           | Plan de gestion des matières résiduelles   |
| PHU            | Pneu hors d'usage  |
| PME            | Petites et moyennes entreprises  |
| PP             | Polypropylène  |
| PQGMR          | <i>Politique québécoise de gestion des matières résiduelles</i>  |
| PS             | Polystyrène  |
| PVC            | Polychlorure de vinyle   |
| RAEVR          | Régie d'assainissement de l'eau de la Vallée-du-Richelieu  |
| RDD            | Résidus domestiques dangereux  |
| REIMR          | <i>Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles</i>                           |
| REP            | Responsabilité élargie des producteurs   |
| RMD            | <i>Règlement des matières résiduelles</i>  |

|                 |   |
|-----------------|---|
| RRGMRP          | Régie régionale de gestion des matières résiduelles de Portneuf |
| RRQ             | Réseau des ressourceries du Québec                              |
| SAQ             | Société des Alcools du Québec                                   |
| SOGHU           | Société de gestion des huiles usées                             |
| TIC             | Technologies de l'information et des communications             |
| UO              | Unité occupationnelle   |
| vg <sup>3</sup> | Verge cube  |

## LEXIQUE

|                  |  |
|------------------|--|
| Biométhanisation | Processus de décomposition biologique contrôlé qui se déroule sans oxygène et qui génère du biogaz convertible en énergie et un résidu solide valorisable appelé digestat. Aussi appelé digestion anaérobie. (Recyc-Québec, 2010e)   |
| Centre de tri    | Lieu où s'effectuent le tri, le conditionnement et la mise en marché de matières récupérées par la collecte des matières recyclables (Recyc-Québec, 2009b).  |
| Compostage       | Transformation de la matière organique en milieu bien aéré; ce processus produit un terreau, de l'eau et du gaz carbonique (Olivier, 2010)   |
| Encombrant       | Résidu domestique de grande taille qui inclut, principalement, les électroménagers et les pièces de mobilier (Laliberté, 2007).  |
| Gouvernance      | Exercice de l'autorité légitime au niveau des décisions politiques, législatives, administratives, relationnelles et opérationnelles (Institut de la gouvernance d'organisations privées et publiques (IGOPP), 2014).  |
| Putrescible      | Matière qui peut se décomposer naturellement. Cela comprend les restes de table, les pelures, les coquilles d'œufs, les filtres à café, les coupures de gazon, les feuilles, les résidus de jardinage. Les principales matières organiques à ne pas inclure aux matières putrescibles sont les couches jetables et les litières. (Recyc-Québec, 2010e) |
| Recyclable       | Matière qui peut être mise en valeur en étant réintroduite dans un cycle de production ou de fabrication (Olivier, 2010).  |
| Recyc-Québec     | Société québécoise de récupération et de recyclage : société d'État qui a le mandat de promouvoir et de soutenir la récupération, le recyclage et la valorisation des matières résiduelles au Québec (Recyc-Québec, 2013).   |
| Réduction        | La réduction à la source consiste à éviter de générer des matières résiduelles lors de la fabrication, de la distribution ou de l'utilisation d'un produit (Olivier, 2010).  |
| Réemploi         | Utilisation répétée d'un produit ou d'un emballage, sans transformation. Synonyme de réutilisation. (Olivier, 2010)  |
| Ressourcerie     | Centre de récupération, réparation, valorisation ou revente de matières résiduelles, ainsi que de promotion de l'économie sociale. Le terme Ressourcerie est une marque de commerce déposée : tout OSBL qui désire se nommer Ressourcerie doit donc être   |

accrédité par le Réseau des Ressourceries du Québec. (Réseau des ressourceries (RRQ), 2005)

Valorisation Méthodes qui permettent de réduire à un minimum la proportion de déchet ultime dans un résidu comme le recyclage, le réemploi, la valorisation énergétique, la valorisation matière. Dans un sens plus spécifique, la valorisation est la mise en valeur d'une matière résiduelle à d'autres fins que son recyclage comme le compostage de la biomasse. (Olivier, 2010)

## INTRODUCTION

La société de consommation actuelle génère d'énormes quantités de matières résiduelles dont la moitié rejoint les sites d'enfouissements, même si ceux-ci ont une perspective limitée d'utilisation. Devant ce constat, la société nord-américaine doit invariablement se tourner vers la gestion écologique des matières résiduelles selon les 3RV-E, soit la réduction à la source, la réutilisation, le recyclage, la valorisation et en dernier lieu seulement, l'élimination. Malheureusement, force est de constater que le rythme de consommation ne cesse d'augmenter et que l'avenue de la diminution du rythme de consommation n'est pas encore compatible avec notre modèle économique. Afin de faire face à cette urgence d'agir, l'implantation de mesures facilitatrices pour le réemploi, la récupération et la valorisation devient, dès lors, incontournable.

Dans l'optique d'encourager la philosophie des 3RV-E, le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) a adopté la *Politique québécoise de gestion des matières résiduelles 2011-2015* (PQGMR). Le plan d'action qui accompagne la politique québécoise vise cinq objectifs principaux dont celui de recycler 70 % du papier et carton, plastiques, verre et métal, toutes des matières résiduelles généralement acceptées à la collecte sélective, lorsqu'elles sont de petites tailles, mais qui nécessitent un éco-centre lorsqu'elles sont de grandes tailles. Un autre objectif est de trier à la source 70 % des matériaux du secteur de la construction, de la rénovation et de la démolition (MDDELCC, 2011), eux aussi de grande taille.

L'implantation d'éco-centres dans plusieurs régions de la province est un moyen incontournable dans la stratégie de diminution des quantités de matières envoyées dans les sites d'enfouissements tout en répondant à la volonté du gouvernement québécois. Ainsi, en optimisant l'efficacité des éco-centres, grâce au tri des matières, il est possible d'atteindre un taux de valorisation optimal (environ 95 %) et, du même coup, de diminuer les coûts d'enfouissement (Marguerite d'Youville, 2010). C'est un élément important d'autant plus que le gouvernement québécois allonge jusqu'en 2023 l'augmentation temporaire qui mène à 21,30 \$/tonne la redevance à l'enfouissement. Une raison supplémentaire de réfléchir à réduire, recycler, valoriser les matières sur le territoire (*Règlement sur les redevances exigibles pour l'élimination de matières résiduelles*).

Dans un souci de responsabilisation et de gestion durable des matières résiduelles, certaines municipalités de la MRC de la Vallée-du-Richelieu se sont rassemblées autour de tables de discussion afin d'évaluer l'implantation d'un éco-centre dans la région. Les élus se questionnent actuellement sur le type de modèle précis d'éco-centre régional mais le choix de ce dernier est loin d'avoir été établi (MRCVR,

2014). Ce travail s'arrime à une problématique actuelle et réelle que vit la municipalité régionale de comté de la Vallée-du-Richelieu (MRCVR).

L'objectif principal de l'essai est de permettre aux villes de la MRCVR de réfléchir de façon optimale aux éléments essentiels d'un projet d'implantation d'écocentre. Cela implique de les munir des outils nécessaires qui guident un processus de décision quant aux types d'écocentres viables et les mieux adaptés au territoire. Afin d'y arriver, l'étude se structure autour de trois objectifs spécifiques soit d'inventorier les différents matériaux produits et filières existantes sur le territoire afin de favoriser leur valorisation. Une recherche sur les nouveaux débouchés et avancées scientifiques permettra d'assurer que le nouvel écocentre soit à l'avant-garde quant aux produits pouvant y être triés et correctement récupérés. Le deuxième objectif spécifique est de réaliser une étude comparative des différentes infrastructures existantes au Québec pour le réemploi, le recyclage et la valorisation. Le troisième objectif spécifique évalue les conditions d'infrastructures optimales d'un écocentre, tant par l'aménagement efficace, la gestion administrative rentable et l'acceptabilité sociale facilitée.

La structure de l'essai commence par une mise en contexte afin de poser un regard sur l'état des connaissances sur la gestion des matières résiduelles au Québec et la position de son gouvernement avec l'explication des différentes lois, règlements, protocoles ainsi que leurs applications. S'ensuit la caractérisation des matières provenant du secteur municipal, des institutions, commerces et industries (ICI) et du secteur de la construction, rénovation et démolition (CRD) de la MRCVR. Viens alors l'inventaire des types et quantités de matières résiduelles produites sur le territoire et identifier les filières et débouchés actuels et potentiels.

Ensuite, l'étude se penche sur la comparaison des différents modèles d'écocentres visités. C'est la description des différents types d'infrastructure existant pour la récupération, le réemploi, le recyclage et la valorisation : minimaliste, grand écocentre accompagné de plus petits satellites (modulaires) et, finalement, méga-écocentre acceptant les matériaux du secteurs CRD. Des écocentres québécois seront comparés en regard de divers critères d'analyse.

Découle par la suite les éléments et facteurs clés afin de souligner les conditions optimales du service d'écocentres pour son bon fonctionnement, tant pour l'aménagement physique du site, des conditions de gestion administrative et de l'acceptabilité sociale. Au final, des recommandations sont exprimées au gouvernement provincial, à la MRCVR et aux municipalités concernées afin qu'ils émettent des actions constructives à la gestion des matières résiduelles sur le territoire.

La qualité de ce travail est assurée par le choix de sources d'informations pertinentes, récentes et fiables afin d'éviter toute information erronée. Tout d'abord, la revue de littérature utilise des sources Internet et bibliographiques, des articles de journaux et des réseaux environnementaux crédibles. Diverses méthodes de calcul sont utilisées pour évaluer le gisement respectif des secteurs municipal, ICI et CRD selon les données incluses dans les plans de gestion des matières résiduelles (PGMR) de la Communauté métropolitaine de Montréal (CMM) et celui de la MRCVR. Un sondage élaboré pour plusieurs municipalités concerne la situation des résidus domestiques dangereux (RDD). Des visites de trois écocentres et les discussions avec leurs gestionnaires ainsi que les acteurs du milieu municipal permettent de clarifier les besoins et enjeux réels du milieu.

Les experts choisis pour les rencontres et entrevues téléphoniques sont des professionnels d'expérience reconnus dans le domaine de la gestion des matières résiduelles ou pour leur pertinence dans ce contexte. Les opinions des différents acteurs du milieu dépeignent les besoins et les solutions réels du milieu en regard de la gestion des écocentres sur le territoire de la MRC.

Les informations récoltées grâce à des sources fiables et récentes sont exposées et une analyse est élaborée. Enfin, des recommandations sont formulées à l'attention du gouvernement provincial, de la MRCVR et de ses municipalités pour l'élaboration de modèles et de mesures facilitatrices à l'implantation d'écocentres et ainsi, améliorer la réutilisation, la récupération et la valorisation sur le territoire de la MRCVR.

## 1 MISE EN CONTEXTE

Le Québec contemporain est confronté, tout comme le reste de la planète, à des enjeux majeurs en regard à sa relation avec l'environnement. À ce titre, la gestion des matières résiduelles occupe une place importante dans les préoccupations des entreprises et des organisations québécoises. En effet, l'impact économique de cette gestion devient pour celles-ci un facteur lourd de leur fonctionnement. L'objectif de ce chapitre est de poser un regard juste sur la gestion des matières résiduelles au Québec et sur la succession des politiques québécoises de gestion des matières résiduelles. Son évolution et ses programmes sont présentés et analysés afin de faire ressortir les opportunités en faveur d'une gestion plus efficace. Dans cette optique, une revue du cadre législatif régissant les matières résiduelles au Québec est essentielle afin de comprendre tous les pouvoirs et autorités exercés sur cet enjeu de société. Finalement, la situation et les cadres légaux des écocentres québécois sont présentés afin de mettre en lumière les processus d'implantation d'un écocentre sur le territoire de la municipalité régionale de comté de la Vallée-du-Richelieu (MRCVR).

### 1.1 Le portrait québécois de la gestion des matières résiduelles

L'ère de consommation que les pays développés traversent depuis l'après-guerre ne semble pas vouloir prendre fin et le Québec ne fait pas exception à la règle. Depuis 1978, le Québec s'est attelé à l'amélioration de la prise en charge des déchets municipaux grâce à des politiques, des règlements et au partage des responsabilités impliquant, entre autres, les élus et gestionnaires municipaux. En 1989, la première *Politique québécoise de gestion intégrée des matières résiduelles* prévoyait réduire de moitié les quantités vouées à l'élimination. Ce fut un échec. Devant ce constat en 1998 et dans l'optique du développement durable, le gouvernement du Québec annonça une 2<sup>e</sup> politique, la *Politique québécoise de gestion des matières résiduelles 1998-2008* (PQGMR). (Olivier, 2010)

Malgré cette réforme, quelque 13 millions de tonnes de matières résiduelles sont produites chaque année au Québec et la moitié, soit 5 776 000 tonnes, sont éliminées surtout par enfouissement et un peu par incinération (Front commun québécois pour une gestion écologique des déchets (Front commun québécois pour une gestion écologique des déchets (FCQGED), 2008) (Recyc-Québec, 2012a). Ce gaspillage représente des sommes colossales de ressources, des risques de contamination des nappes phréatiques ainsi que des GES provenant du transport et la décomposition de la matière. Au Canada, le secteur des matières résiduelles est responsable de 3 % des émissions canadiennes de GES. De ce

pourcentage, plus de 87 % proviennent du méthane généré lors de la décomposition de la biomasse dans les sites d'enfouissement municipaux et publics (Environnement Canada, 2012).

Actuellement au Québec, 37 lieux d'enfouissement technique (LET) sont en exploitation pour un volume global autorisé de 125,4 millions de mètres cubes de déchets (MDDELCC, 2014). Lorsque les coûts pour l'enfouissement demeurent peu élevés, ce type d'élimination est dominant pour gérer la matière plutôt que les efforts requis pour la récupération. Les gestionnaires de site d'enfouissement cherchent à augmenter leur volume autorisé afin d'éviter la fermeture et d'augmenter ainsi leur chiffre d'affaires.

De plus, la fabrication et le transport des biens consommés impliquent l'extraction d'une quantité phénoménale de matières premières. L'éthique de cette surconsommation peut être questionnable, car elle se fait généralement sur le dos des populations les plus vulnérables de planète et ne favorise en rien le développement durable.

## **1.2 La Politique québécoise de gestion des matières résiduelles**

Adoptée en 2011, la troisième *Politique québécoise de gestion des matières résiduelles* (PQGMR) tire son origine de la *Loi sur le développement durable* (chapitre D-8.1.1) et s'imbrique dans la Stratégie gouvernementale de développement durable 2008-2013. Avec cette politique, le gouvernement veut se doter d'un cadre de responsabilisation pour les ministères, les intervenants municipaux, industriels et environnementaux ainsi que l'ensemble des Québécois et des Québécoises. En faveur du développement durable, ce cadre inclut le déploiement d'une économie verte qui s'appuie sur le recours aux sources d'énergies renouvelables ainsi que sur la technologie et l'innovation afin de permettre au Québec de tirer pleinement parti de ses ressources (Québec, 2014).

La PQGMR actuelle veut répondre à trois enjeux soit de mettre fin au gaspillage, d'inciter à l'atteinte des objectifs du plan d'action sur les changements climatiques et de ceux de la stratégie énergétique du Québec dont la principale question concerne la gestion des matières organiques, et finalement, de responsabiliser tous les acteurs touchés par la gestion des matières résiduelles.

Entre 1998 et 2008, grâce à la première version de la PQGMR, les quantités de matières résiduelles récupérées sont passées de 3,4 millions à 6,8 millions de tonnes. En 2006, une somme de 550 millions de dollars et 10 000 emplois directs découlaient de la récupération de 2,5 millions de tonnes des matières résiduelles. Les plus couramment récupérées soit les métaux, le papier et le carton, les plastiques et le verre. Cependant, des quantités phénoménales rejoignent encore l'enfouissement sans permettre d'en

recupérer la valeur. Pourtant, en plus des avantages économiques et environnementaux, leur mise en valeur offrirait de nombreuses opportunités pour stimuler les économies sociales et de créer des emplois (Québec, 2014).

Vision d'économie verte et de développement durable, le modèle de priorisation préconisé par la PQGMR est basé sur les principes suivants : les 3RV-E, l'équité sociale, la protection de l'environnement, l'efficacité économique, la participation et l'engagement, l'accès au savoir, la subsidiarité, la prévention, la production et la consommation responsables, le pollueur-payeur, l'internalisation des coûts.

La priorisation de la gestion 3RV-E forme la base des actions à promouvoir dans les trois secteurs contribuant à la performance de gestion des matières résiduelles du territoire, soit les secteurs municipal, des industries, commerces et institutions (ICI) et celui de la construction, rénovation, démolition (CRD) (Olivier, 2010). Les objectifs du Plan d'action de l'actuelle PQGMR ciblent l'atteinte de performances mesurables selon le tableau 1.1.

**Tableau 1.1 : Objectifs du Plan d'action 2011-2015 de la Politique québécoise de la gestion des matières résiduelles** (inspiré de : MDDELCC, 2011)

| Année | Matières  | Action                          | Objectifs         |
|-------|---|---------------------------------|-------------------|
| 2013  | Papiers et cartons                              | Élimination                     | 0 %               |
| 2014  | Bois  | Élimination                     | 0 %               |
| 2015  | Papiers, cartons, plastiques, verres, métaux    | Recyclage                       | 70 %              |
| 2015  | Matières résiduelles domestiques                | Élimination                     | 700 kg / personne |
| 2015  | Matières organiques                             | Recyclage                       | 60 %              |
| 2015  | Résidus de béton, brique, asphalte              | Recyclage                       | 80 %              |
| 2015  | Résidus de construction, rénovation, démolition | Acheminer vers un centre de tri | 70 %              |
| 2020  | Matières organiques putrescibles                | Valorisation                    | 100 %             |

Afin d'atteindre ses objectifs et répondre aux trois enjeux majeurs de la gestion des matières résiduelles, la politique dispose de dix stratégies d'intervention. Ces outils visent entre autres de respecter la hiérarchie des 3RV-E, de décourager et contrôler l'élimination, de stimuler la performance des ICI et des CRD, et finalement, de rendre compte des résultats. Puisque l'objectif ultime du gouvernement est

d'éliminer une seule matière résiduelle au Québec, soit le résidu ultime, il n'y a aucun doute qu'il doit se doter de plusieurs services, infrastructures et de responsabiliser certains paliers hiérarchiques (subsidiarité) afin de traiter la matière et d'en récupérer toute la portion contenant de la valeur (Olivier, 2010). Pour y arriver, un certain recadrage des lois et règlements est nécessaire. La section suivante explique la législation s'appliquant à la gestion des matières résiduelles.

### **1.3 Le cadre législatif régissant les matières résiduelles au Québec**

Les municipalités ont l'obligation de connaître les lois et règlements en vigueur sur leur territoire pour éviter des sanctions financières face à la gestion des matières résiduelles. De ce cadre législatif, elles peuvent également tirer certains avantages et réaliser une planification efficace de la gestion des matières résiduelles transigeant sur leur territoire.

#### **1.3.1 Loi sur la qualité de l'environnement**

La section VII de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (LQE) définit le résidu ultime comme étant le résultat du tri, du conditionnement et de la mise en valeur des matières résiduelles, dont il n'est plus possible d'extraire une part valorisable ou en réduire le caractère polluant ou dangereux dans les conditions techniques et économiques disponibles. Il fournit également le détail des pouvoirs de réglementation pour les matières résiduelles et les matières dangereuses. (MDDEFP, 2011)

La *Loi modifiant la Loi sur la qualité de l'environnement et d'autres dispositions législatives concernant la gestion des matières résiduelles* est venue modifier la LQE où le concept de « déchets » est remplacé par celui de « matières résiduelles ». Elle définit également les objectifs des nouvelles dispositions en matière de valorisation et d'élimination des matières résiduelles. La section 53.1 de la LQE dicte les termes suivants (Assemblée nationale, 2012) :

« Valorisation : toute opération visant par le réemploi, le recyclage, le traitement biologique, dont le compostage et la biométhanisation, l'épandage sur le sol, la régénération ou par toute autre action qui ne constitue pas de l'élimination, à obtenir à partir de matières résiduelles des éléments ou des produits utiles ou de l'énergie;

Élimination : toute opération visant le dépôt ou le rejet définitif de matières résiduelles dans l'environnement, notamment par mise en décharge, stockage ou incinération, y compris les opérations de traitement ou de transfert de matières résiduelles effectuées en vue de leur élimination. »

De plus, cette loi oriente la LQE afin d'obliger les MRC à élaborer un plan de gestion des matières résiduelles (PGMR). Ce dernier est un outil de calcul et d'estimation des quantités de déchets produits sur le territoire en lien avec la performance des municipalités et les objectifs de la PQGMR. À cet égard, l'article 53.9 de la LQE dicte les éléments que doit comprendre le (PGMR). Certains sont particulièrement intéressants pour le cadre de ce travail, dont celui qui implique le recensement des organismes et des entreprises œuvrant sur le territoire dans le domaine de la récupération, de la valorisation ou de l'élimination des matières résiduelles et celui demandant d'effectuer l'inventaire des matières résiduelles produites sur leur territoire en distinguant les types de matière. Ces informations profitent grandement à la découverte des filières possibles sur la région visée dans cette étude. (Olivier, 2010) (Gazette officielle du Québec, 1999) (Québec, 2014)

### **1.3.2 *Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles***

Selon les données recueillies en 2012, il existe en sol québécois, 37 lieux d'enfouissement technique (LET), 22 lieux d'enfouissement en tranchée (LEET), 13 lieux d'enfouissement de déchets de construction et de démolition (LEDCC) et 4 incinérateurs (MDDELCC, 2014) (Recyc-Québec, 2012a). En vertu du *Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles* (REIMR), le MDDELCC détient les pouvoirs afin d'obliger ces lieux d'élimination à produire un rapport annuel indiquant l'origine (résidentiel, ICI, CRD) et la provenance (municipalité) des matières qui y sont éliminées. Ce règlement vient permettre la mise en place du régime de compensation pour les services de récupération et de valorisation de matières résiduelles offerts aux municipalités. (Ma municipalité efficace, 2014a) (MDDELCC, 2012a)

### **1.3.3 *Règlement sur les redevances exigibles pour l'élimination de matières résiduelles***

Depuis 2006, le MDDELCC réagit afin de décourager l'élimination par l'application d'une redevance sur chaque tonne éliminée dans tous les lieux d'élimination. Le *Règlement sur les redevances exigibles pour l'élimination de matières résiduelles* permet de récolter et distribuer les revenus selon la population. Le système de redevances est basé sur un indice de performance kilos/personne/année de matières éliminées provenant du secteur résidentiel. Il vise à reconnaître les efforts et l'atteinte des objectifs de la PQGMR. Afin de calculer ce critère de performance, le gouvernement utilise le *Règlement sur l'enfouissement et l'incinération des matières résiduelles*. (Ma municipalité efficace, 2014a)

La redevance actuellement est de 11,52 \$ par tonne de matière éliminée. Dans l'objectif de favoriser davantage la hiérarchie des 3RV-E, des redevances supplémentaires de 9,78 \$ sont appliquées pour la période du 1<sup>er</sup> octobre 2010 au 31 décembre 2023. Actuellement, elles totalisent 21,30\$ et sont assorties d'un mécanisme d'indexation. Malgré cet effort, les coûts relatifs à la récupération et à la mise en valeur des matières résiduelles restent plus onéreux que ceux associés à l'enfouissement. (*Règlement sur les redevances exigibles pour l'élimination de matières résiduelles*).

#### **1.4 La situation et cadres légaux plus spécifique aux écocentres**

Les écocentres sont des éléments incontournables des stratégies de gestion des matières résiduelles. Les municipalités reconnaissent leurs avantages pour la gestion locale de certaines matières résiduelles, notamment au niveau de la baisse des coûts de transport et d'enfouissements. Pour cette raison et bien d'autres, les écocentres gagnent en popularité avec un nombre qui est passé de 74 en 2005 à un total de 211 en 2014. En moyenne, près de la moitié de la population québécoise, soit plus de 3,4 millions de personnes, est utilisatrice de ce type de service et cela représente plus de 400 000 visites annuellement. À ce jour, le nombre d'écocentre dans la région administrative de la Montérégie est de 18 établissements dont seulement deux sont dans la MRCVR soit celui du Mont-Saint-Hilaire et la ville de Beloeil. (Potelle, 2015) (Recyc-Québec, 2005)

Les écocentres peuvent également être considérés comme des infrastructures permettant le développement d'une écologie industrielle sur le territoire. En pratiquant en partie les principes des 3RV (réutilisation, récupération, recyclage et valorisation), les écocentres permettent d'allonger le cycle de vie des matériaux pour qu'ils soient plus utiles et ainsi maximiser la valeur ajoutée des matières résiduelles récupérées (Ma municipalité efficace, 2014b).

Les services offerts par les écocentres varient selon les besoins et la législation en vigueur dans les municipalités ou MRC. Les écocentres régionaux doivent ainsi s'adapter territoire qu'il dessert. Les matières acceptées peuvent être diverses : matières d'origine domestique, industrielle, commerciale ou institutionnelle (ICI). Les secteurs de la construction, de la rénovation et de la démolition peuvent aussi y être desservis. Les quantités des matériaux en transit sur le territoire et la gestion du site sont également régulées par le cadre réglementaire. Les principaux règlements sont survolés dans les sections suivantes.

#### **1.4.1 *Règlement sur les matériaux secs***

De nombreuses municipalités canadiennes ont adopté des règlements interdisant l'enfouissement de certains matériaux de CRD tel que les panneaux de plâtre (Canada, 2014). Afin d'être en adéquation avec ce type de règlement municipal, un total de 13 centres de tri de CRD sont en activité (Recyc-Québec, 2012a).

#### **1.4.2 *Règlement sur la collecte des déchets***

Certaines villes se sont dotées de règlements de gestion des matières résiduelles. Ces règlements mentionnent notamment les matières acceptées ou refusées selon le type de collecte ainsi que les sanctions s'appliquant au non-respect du cadre réglementaire. Il est donc entendu légalement qu'une municipalité peut encadrer sa collecte des matières résiduelles en spécifiant quelles matières peuvent y être admises et lesquelles sont interdites comme, par exemple, les matériaux de CRD. Les objets ainsi refusés dans la collecte des ordures régulières sont souvent détournés vers l'écocentre de la région. (Écohabitation, 2014a)

#### **1.4.3 *Règlement sur les halocarbures***

Les municipalités qui collectent ou recueillent des appareils de réfrigération ou de climatisation doivent, avant d'en disposer pour élimination, récupérer ou faire récupérer les gaz frigorigènes ou halocarbures contenus dans l'appareil. Au moyen de l'équipement approprié, elles doivent le confiner dans des contenants conçus à cette fin et s'assurer que les appareils ainsi vidangés portent une étiquette informant qu'ils sont exempts d'halocarbures. (*Règlement sur les halocarbures*, L.R.Q. c. Q-2, r. 29)

#### **1.4.4 *Règlement sur les matières dangereuses***

Selon l'article 118 du *Règlement sur les matières dangereuses* (RMD), l'entreposage des résidus domestiques dangereux ne nécessite aucun permis du MDDELCC lorsque toutes les conditions suivantes sont respectées, soit que les quantités de matières dangereuses résiduelles entreposées ne dépassent pas à 40 000 kg, qu'elles ne proviennent pas de procédés de fabrication ou de procédés d'épuration des industries mentionnées à l'annexe 3 dudit règlement et qu'elles ne contiennent pas de BPC (Biphényles polychlorés) (MDDELCC, 2012b). Les exigences administratives, demandes d'avis et exigences d'entreposage sont détaillées dans le chapitre 4 sur les conditions d'aménagement des écocentres.

#### **1.4.5 *Règlement sur la récupération et la valorisation de produits par les entreprises***

Ce règlement supporte l'approche de la responsabilité élargie des producteurs (REP), soit le transfert de la responsabilité de la gestion des matières résiduelles aux entreprises qui sont à l'origine de la mise en marché de certains produits. Au Québec, les produits visés par la REP sont les produits mis sur le marché québécois à l'état neuf comme produit principal ou comme composant d'un autre produit. Le règlement vise cinq catégories de produits soit les produits électroniques, les piles et les batteries, les lampes au mercure, les peintures et leurs contenants, et enfin, les huiles, les liquides de refroidissement, les antigels, leurs filtres, leurs contenants et d'autres produits assimilables (MDDELCC, 2002).

Les municipalités régionales sont invitées à agir en la matière en contribuant à optimiser la récupération des produits visés par les programmes reconnus par la REP. Des partenariats entre les écocentres et les gestionnaires de programmes de récupération REP peuvent être établis pour optimiser la récupération des produits concernés. Faire la promotion des programmes de récupération REP auprès des citoyens et ICI du territoire ou organiser des collectes ponctuelles de résidus domestiques dangereux (RDD) incluant les produits visés par la REP en collaboration de concert avec les gestionnaires de programmes de récupération REP en sont d'autres exemples. (Recyc-Québec, 2014a)

## 2 CARACTÉRISATION DE LA CIRCULATION DES MATIÈRES SUR LE TERRITOIRE

Cette section porte un regard sur le territoire de la MRCVR en s’attardant sur sa superficie, sa population et les matières résiduelles produites à l’intérieur de ses limites administratives. Par la suite, un portrait réaliste des matières générées à l’intérieur des 13 municipalités comprises dans la MRCVR est présenté. Pour en arriver à cette compréhension de la situation, il a fallu combiner les résultats de deux PGMR, soit celui de la MRCVR et celui de la CMM. Les taux de répartition des différentes matières retrouvées sur le territoire sont utilisés afin d’estimer les quantités et permettre la caractérisation de chaque type de matières. Finalement, une attention particulière est portée sur les filières possibles pour chaque type de matières afin de permettre une gestion selon la hiérarchie des 3RV et ainsi, éviter que celles-ci se dirigent directement vers les sites d’enfouissement.

### 2.1 Description du territoire

La MRCVR comprend 13 municipalités et couvre un territoire d’une superficie de 588 kilomètres carrés dont 83 % sont utilisés à des fins agricoles et 11 % sont urbanisés (MRCVR, s.d.a) (Ministère des Affaires municipales et de l’Occupation du territoire (MAMROT, 2013). La population atteint 121 725 habitants, avec un taux annuel moyen de croissance démographique de 16,3 % entre 2006 et 2013 (Institut de la statistique du Québec, 2014).

La gestion des matières résiduelles dans les limites de la MRCVR est complexifiée par la création de la CMM et de la grande ville de Longueuil. Le territoire de la MRCVR, maintenant découpé en deux segments, applique deux plans distincts de gestion des matières résiduelles (PGMR). Le tableau 2.1 présente le regroupement des villes selon chacun des PGMR.

**Tableau 2.1 : Ségrégation des villes de la MRCVR selon les plans de gestion des matières résiduelles**  
(compilation d’après : MRCVR, s.d.a et CMM, 2006)

| PGMR              | MRCVR (MRCVR, s.d.a)  | CMM (CMM, 2006)   |
|-------------------|---|---|
| Villes concernées | Saint-Antoine-sur-Richelieu<br>Saint-Charles-sur-Richelieu<br>Saint-Denis-sur-Richelieu<br>Saint-Marc-sur-Richelieu | Beloeil<br>Carignan<br>Chambly<br>McMasterville<br>Mont-Saint-Hilaire<br>Otterburn Park<br>Saint-Basile-le-Grand<br>Saint-Jean-Baptiste<br>Saint-Mathieu-de-Beloeil |

Donc, pour compléter ce chapitre comprenant la caractérisation des matières résiduelles produites sur le territoire, il est essentiel de tenir compte du PGMR de la CMM, relatif à la couronne sud, et celui de la MRCVR. (CMM, 2006) (MRCVR, s.d.a)

## 2.2 Provenance et distribution sectorielle des matières résiduelles sur le territoire de la MRCVR

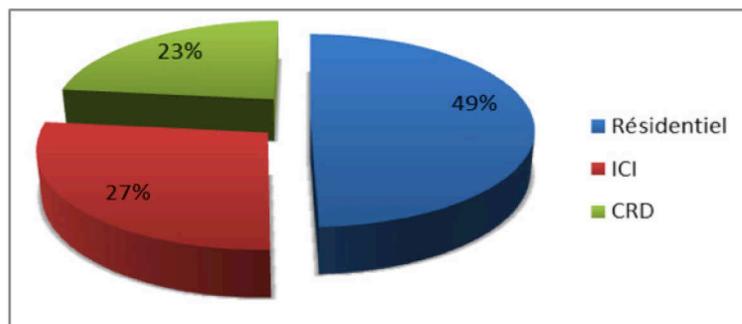
Les données des matières éliminées sont utilisées afin de mettre en lumière les quantités de matières qui pourraient être récupérées, recyclées ou valorisées avant d’être enfouies. Dans l’ensemble, la MRCVR élimine une quantité totale de 81 590 tonnes de matières résiduelles par années, dont 49 % qui proviennent du secteur résidentiel, 27 % du secteur ICI et 23 % du secteur CRD (MDDELCC, 2012c). Le tableau 2.2 présente les détails de la provenance et la distribution sectorielles des matières résiduelles éliminées selon chacune des villes de la MRCVR.

**Tableau 2.2 : Provenance et distribution sectorielles des matières résiduelles éliminées**  
(compilation d’après : MAMROT, 2013 et MDDELCC, 2012c)

| Villes                      | Milieu | Population<br>2013 | Matières résiduelles éliminées |      |        |      |        |      | Total  |
|-----------------------------|--------|--------------------|--------------------------------|------|--------|------|--------|------|--------|
|                             |        |                    | Résidentiel                    |      | ICI    |      | CRD    |      |        |
|                             |        |                    | t/an                           | %    | t/an   | %    | t/an   | %    |        |
| Beloeil                     | Urbain | 21 330             | 7820                           | 30 % | 12 802 | 50 % | 5082   | 20 % | 25 704 |
| Carignan                    | Urbain | 8 356              | 2819                           | 80 % | 613    | 17 % | 80     | 2 %  | 3512   |
| Chambly                     | Urbain | 27 766             | 8530                           | 31 % | 4984   | 18 % | 13 687 | 50 % | 27 201 |
| McMasterville               | Urbain | 5 746              | 1719                           | 92 % | 156    | 8 %  | 0      | 0 %  | 1875   |
| Mont-Saint-Hilaire          | Urbain | 18 818             | 5290                           | 88 % | 628    | 10 % | 82     | 1 %  | 6000   |
| Otterburn Park              | Urbain | 8 470              | 2731                           | 87 % | 381    | 12 % | 12     | 0 %  | 3124   |
| Saint-Basile-le-Grand       | Urbain | 17 065             | 6159                           | 85 % | 1071   | 15 % | 0      | 0 %  | 7230   |
| Saint-Jean-Baptiste         | Rural  | 3 254              | 1135                           | 57 % | 820    | 41 % | 21     | 1 %  | 1976   |
| Saint-Mathieu-de-Beloeil    | Rural  | 2 688              | 998                            | 76 % | 312    | 24 % | 0      | 0 %  | 1310   |
| Saint-Antoine-sur-Richelieu | Rural  | 1 719              | 628                            | 96 % | 26     | 4 %  | 0      | 0 %  | 654    |
| Saint-Charles-sur-Richelieu | Rural  | 1 677              | 802                            | 96 % | 35     | 4 %  | 0      | 0 %  | 837    |
| Saint-Denis-sur-Richelieu   | Rural  | 2 343              | 905                            | 73 % | 342    | 27 % | 0      | 0 %  | 1247   |
| Saint-Marc-sur-Richelieu    | Rural  | 2 141              | 792                            | 86 % | 127    | 14 % | 1      | 0 %  | 920    |
|                             |        | 121 725            | 40 328                         | 49 % | 22 297 | 27 % | 18 965 | 23 % | 81 590 |

De façon générale, le secteur résidentiel est le secteur responsable de la plus grande portion des matières résiduelles produite dans chaque ville (figure 2.1). Les cas d'exception sont les villes de Beloeil et Saint-Jean-Baptiste où le secteur ICI est plus actif (50 % et 41 % respectivement) et la ville de Chambly avec son secteur des entreprises en construction, rénovation et démolition (40 %).

Par contre, certaines municipalités, comme la ville de Beloeil, laissent davantage de liberté aux propriétaires de multilogements de huit unités occupationnelles (UO) ou plus, ainsi qu'aux commerces, institutions et industries sur le territoire. Ceux-ci peuvent contracter l'entreprise privée pour la gestion de leurs ordures. À l'inverse, les déchets de certaines petites et moyennes entreprises (PME) peuvent être assimilés par la collecte municipale des ordures. Ces variantes occasionnent des imprécisions de données dans l'inventaire des matières résiduelles ICI. (Ville de Beloeil, 2014) (CMM, 2006)



**Figure 2.1 : Proportion des matières éliminées selon le secteur de provenance** (tiré de : MDDELCC, 2012c)

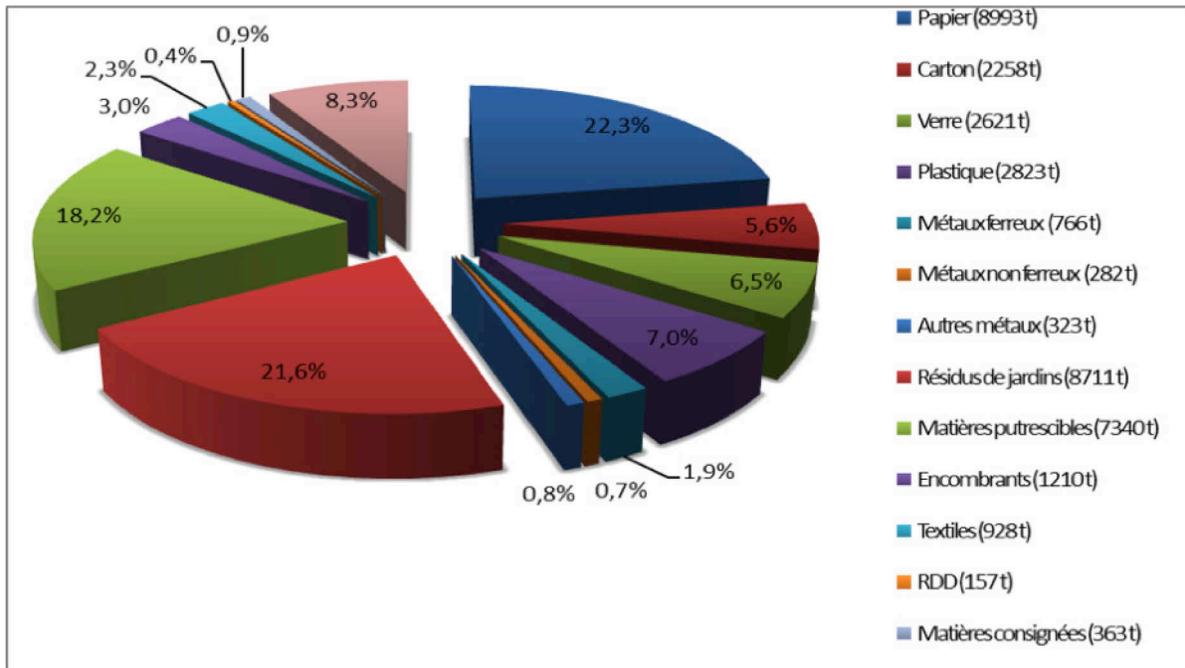
### 2.2.1 Secteur résidentiel

L'élimination des ordures ménagères pour l'ensemble de la Vallée-du-Richelieu est de l'ordre de 40 328 tonnes par année, ce qui représente une moyenne de 337,25 tonnes par habitant. La littérature récente n'offre pas la répartition des quantités pour chaque type de matières résiduelles dans la MRCVR. Alors, le pourcentage de répartition des matières du secteur résidentiel hors Montréal, selon le PGMR du CMM en 2006 a été appliqué aux données globales fournies par le MDDELCC sur les quantités totales de matières produites par les résidents (MDDELCC, 2012c). Afin de faciliter la compréhension, la figure 2.2 à la page suivante présente les quantités pour chaque type de matières résiduelles sous forme graphique.

### 2.2.2 Secteur des institutions, commerces et industries

Les secteurs économiques des ICI de la grande région de la CMM impliquent principalement l'agriculture, l'hébergement et les services de restauration, le commerce de gros et de détail ainsi que, dans une

proportion moins importante, les secteurs forestier, des manufacturier et de la santé et services sociaux (Dessau, 2012). Dans la MRCVR uniquement, le secteur des ICI est responsable de 22 297 tonnes par année soit l'équivalent de 186,48 tonnes par habitant, tandis que celui de la CRD produit 18 965 tonnes par années soit 158,61 tonnes par habitant.



**Figure 2.2 : Répartition du tonnage annuel des matières résiduelles dans le secteur résidentiel hors Montréal (tiré de : CMM, 2006)**

Pour le secteur commercial plus spécifiquement, les matières organiques sont la matière prédominante dans les collectes des déchets, soit 37,3 % des échantillons recueillis dans le cadre d'une étude. Le papier et carton suivent avec une proportion de 23,3 % et les encombrants incluant les résidus de CRD avec 18 % (Recyc-Québec, 2009a). De façon générale, l'élimination est la principale option retenue, surtout dans le cas des PME qui n'ont pas accès à la collecte municipale (Norme Internationale Environnement, 2004).

Les RDD sont parfois récupérés dans les grandes entreprises tandis que les encombrants et objets désuets sont pour la plupart du temps éliminés. De temps à autre, une partie de ces produits comme le bois et les contenants en plastiques peuvent être cédés aux employés. Les résidus CRD sont habituellement éliminés en raison d'un faible coût et de la rareté des sites pour leur mise en valeur. (Idem)

### **2.2.3 Secteur de la construction, rénovation, démolition**

Le secteur de la construction, rénovation, démolition (CRD) est constitué de différentes activités comme les rénovations résidentielles et commerciales mineures, rénovations majeures, chantiers de construction, travaux de voirie, etc. (Norme Internationale Environnement, 2004).

Les matériaux qui en ressortent sont principalement du bois, mais incluent également des agrégats comme la pierre, la brique et le béton. S’y retrouve également des panneaux de gypse, des bardeaux d’asphalte en passant par des métaux ferreux et non ferreux et, enfin, des emballages de plastique, de papier et de carton (Recyc-Québec, 2009b).

Une trop grande quantité de matières résiduelles prend le chemin de l’enfouissement par absence de centre de tri spécialisé et parce que les coûts d’enfouissement sont trop peu élevés. En plus du gaspillage de ressources, lorsqu’enfouies, les matières se retrouvent en milieu anaérobie et la décomposition de la matière dégradable génère une solution acide. L’oxydation des métaux est favorisée, ce qui augmente les risques de pollution des nappes phréatiques par certains métaux lourds (Recyc-Québec, 2010c).

Outre le cuivre et les autres métaux qui sont souvent récupérés, conséquence de leurs grandes valeurs, les matières résiduelles des activités de CRD introduites dans les flux de déchets municipaux représentent près du tiers des 20 millions de tonnes de déchets solides produites annuellement au Québec. Cette pratique constitue une utilisation non efficace des ressources naturelles, contribue à remplir inutilement les sites d’enfouissement en plus de provoquer une hausse des prix des infrastructures puisque les entrepreneurs doivent incorporer les coûts prévisibles pour l’élimination dans leurs soumissions. En détournant les déchets de CRD des sites d’enfouissement, l’utilisation des sites existants est prolongée. (Canada, 2014)

Les débris de CRD sont éliminés dans différentes infrastructures présentes sur l’ensemble du territoire québécois. En 2012, le Québec dénombrait 37 lieux d’enfouissement technique (LET), 22 lieux d’enfouissement en tranchée (LEET), 13 lieux d’enfouissement de déchets de construction et de démolition (LEDCE) et 4 incinérateurs (MDDELCC, 2014) (Recyc-Québec, 2012a). Ces infrastructures cumulent près de 1,5 million de tonnes de débris de CRD (Recyc-Québec, 2009b). En juillet 2012, dans la mise en œuvre du *Règlement sur l’enfouissement et l’incinération des matières résiduelles* (REIMR), le MDDELCC autorisa les permis d’exploitation de neuf lieux d’enfouissement de débris de construction et démolition (LEDCE), dont deux sur le territoire de la Montérégie soit à Sorel-Tracy et La Prairie (MDDELCC, 2012d). Le tableau des LEDCE est disponible à l’annexe 1.

### 2.3 Données spécifiques et filières des différents types de matières résiduelles sur le territoire

Les sous-sections suivantes décrivent les principales matières transigeant sur le territoire de la MRCVR et susceptibles de se retrouver dans les écocentres de la région. Les quantités et provenances sont relatées de nouveau, mais à cette étape-ci, un regard spécifique est porté sur les filières potentielles afin qu'elles évitent l'enfouissement automatique et, pour certaines de celles-ci, la valeur de revente sur le marché.

Les résultats sont obtenus grâce aux données générées par les rapports du MDDELCC (2012c) et les PGMR de la MRCVR (2001) et du CMM (2006). Concernant l'utilisation des données du PGMR de la CMM, un ajustement au prorata de la population est réalisé afin de représenter fidèlement la situation des municipalités de la MRCVR. D'autres méthodes de calcul évaluent le gisement respectif des secteurs municipal, ICI et CRD, soit l'outil d'inventaire des matières résiduelles pour les PGMR - Méthodologie et calculs de Recyc-Québec (2014b) pour ne nommer que celui-ci.

#### 2.3.1 L'économie et les bénéfices de la philosophie des 3RV

En 2008, le marché québécois de la récupération représentait plus de 700 millions de dollars uniquement pour les matières les plus couramment récupérées : papiers, cartons et les métaux. Ceux-ci génèrent les prix à la tonne les plus élevés (tableau 2.3).

**Tableau 2.3 : Valeur sur le marché des matières résiduelles récupérées au Québec en 2008**

(compilation d'après : Recyc-Québec, 2011a)

| Type de matière    | Récupération<br>(millier de tonnes) | Valeur au marché<br>(millions de dollars) |
|--------------------|-------------------------------------|---|
| Papiers et cartons | 1 142                               | 132                                       |
| Plastiques         | 121                                 | 36  |
| Verres             | 128                                 | 1   |
| Métaux ferreux     | 1 182                               | 266                                       |
| Métaux non ferreux | 175                                 | 253                                       |
| Résidus de CRD     | 3 217                               | 40  |

Selon les distances des partenaires impliqués, différentes ententes peuvent être établies afin de permettre des échanges de matériaux avec les services de transport, de collecte et de transformation. L'intégration de toutes ces activités à un coût minimum est l'enjeu décisif pour toutes les municipalités.

L'objectif est d'y faire des économies tout en travaillant à l'amélioration de la gestion durable des matières résiduelles.

Le nombre d'emplois reliés au réemploi est évalué prudemment à 7 % des emplois de l'industrie en général, tandis que celui du recyclage est estimé à 45 % et ceux des industries utilisant des matières secondaires comme intrant à 48 % (Recyc-Québec 2011a).

Trois grandes catégories d'entreprises et d'organismes œuvrent dans le domaine de la gestion des matières résiduelles. S'y retrouvent les organismes publics, parapublics ou privés. Par exemple, les organismes gouvernementaux, les commissions et établissements scolaires sont publics et les conseils régionaux de l'environnement sont parapublics. Ensuite, les organismes privés incluent les organismes communautaires et d'économie sociale comme les coopératives et les organismes à but non lucratif (OBNL), en plus des entreprises commerciales. Celles-ci sont représentées par les entreprises de collecte et de transport, de mise en valeur, d'élimination et les entreprises faisant le traitement spécifique des matières résiduelles. Finalement, une catégorie n'est pas considérée dans le cadre de l'essai, soit les entreprises œuvrant dans le domaine de la gestion des boues municipales. (CMM, 2006). Le recensement des entreprises et organismes à l'intérieur des différentes régions de la CMM datant de 2002 par la firme Chamard et Associés, sous mandat de la CMM est présenté à l'annexe 2.

### **2.3.2 Les papiers et cartons**

Selon les données de 2008, près de 2 203 000 tonnes de résidus de papier et carton sont générées annuellement au Québec. De celles-ci, 25 % proviennent du secteur municipal, 73 % du secteur des ICI et 2 % du secteur des CRD. Cependant, de cette somme de papier et carton produite, 52 % sont récupérés à part inégale puisque 57 % provenaient des ICI et CRD et 43 % du secteur municipal.

Le papier et le carton sont généralement bien récupérés lorsque les infrastructures sont desservies par des collectes sélectives municipales et commerciales. En 2008, le secteur municipal démontrait un taux de récupération de 89 %. Par contre, les multilogements de plus grande envergure et les secteurs des ICI et CRD démontrent un taux de récupération moins élevé, soit 41 %. Il y a donc place à l'amélioration pour la collecte de cette matière afin de rejoindre l'objectif de la PQGMR de 70 %. D'autant plus que la demande pour le papier et le carton intégrant des fibres recyclées s'est accrue au cours des dernières années. (Recyc-Québec, 2010a)

En 2008, le papier journal et le carton ondulé représentent respectivement 27 % et 31 % parmi les huit catégories de papiers et cartons récupérés au Québec, tous secteurs confondus. Les matières récoltées rejoignent les centres de tri ou sont exportées directement. Les prix de revente varient énormément selon le type de papier, mais aussi annuellement puisque les demandes du marché oscillent entre 52 et 259 dollars par tonne métrique. Le tableau à l'annexe 3 précise les détails.

Le marché asiatique, surtout la Chine, prend de l'expansion. En 2008, 59 % de la valeur totale des exportations québécoises de papier et carton récupérés se dirigeait vers la Chine. La raison étant que la Chine peut se permettre d'acquérir des matières moins bien triées et de reprendre le tri avec de la main-d'œuvre à meilleur marché. En 2007, les importations chinoises totales de papier et carton récupérés ont atteint plus de 22 millions de tonnes, soit quatre fois plus qu'il y a 10 ans. (*Idem*)

### **2.3.3 Plastiques**

Les résines de plastique sont des polymères obtenus par assemblage de plusieurs milliers de monomères issus du pétrole. Les résines sont vendues sous forme de granules, de poudre ou de solutions de polymères. Différents types de plastique résultent d'acrobaties chimiques produites avec les monomères. Les six principales résines comptent pour plus de 90 % de la production totale des emballages domestiques : le polyéthylène téréphtalate (PET), le polyéthylène haute densité (PEhd), le polychlorure de vinyle (PVC), le polyéthylène basse densité (PEbd), le polypropylène (PP) et le polystyrène (PS). Le tableau 2.4 à la page suivante détaille les différentes résines de plastiques.

Certaines municipalités acceptent d'inclure tous les types de plastique dans leur collecte sélective, mais de façon générale, le plastique no.6 est refusé (Recyc-Québec). Ici aussi se joue un enjeu d'offre et demande, l'effort de collecte et de recyclage doit être économiquement viable. Pour le secteur municipal, seulement 17 % des quantités potentielles de plastiques sont récupérées par la collecte municipale, ce qui est loin de l'objectif fixé par la PQGMR de 70 %. Actuellement, pour le secteur des ICI, il n'existe aucune étude de caractérisation qui permet d'avoir un taux de récupération représentatif de l'ensemble du Québec. (Recyc-Québec, 2010b)

Avant d'être recyclés, les plastiques doivent être triés. Dans la majorité des cas, les centres de tri séparent le polyéthylène haute densité et le polyéthylène téréphtalate en raison de leur grande disponibilité, des nombreux débouchés existants et de leur prix de vente élevé. Parfois, les sacs et les pellicules de plastique sont triés séparément. Par contre, les autres contenants et les emballages sont habituellement mis en ballots sous forme mélangée.

**Tableau 2.4 : Utilisations courantes des principales résines et incorporation des matières**

(tiré de : Recyc-Québec, 2010b)

| Code | Nom   | Utilisations courantes  | Exemples de produits à contenu recyclé  |
|------|---|---|---|
| 1    | Polyéthylène téréphtalate (PET)                   | Bouteilles de boissons gazeuses et d'eau de source, pots de beurre d'arachide, contenants d'œufs  | Tapis, fibres de polyester, vêtements de tissu polaire (polar), feuilles de PET, bouteilles   |
| 2    | Polyéthylène haute densité (PEhd)                 | Bouteilles de savon à lessive et de shampoing, contenants de lait ou de jus, sac d'emplettes  | Bacs de récupération, tuyaux de drainage, mobilier urbain (ex. : bancs de parc, tables de pique-nique), planches de plastique (ex. : patio) |
| 3    | Polychlorure de vinyle (PVC)                      | Cadres de fenêtres, tuyaux, stores, boyaux d'arrosage, certaines bouteilles   | Revêtements, tuyaux, cônes de déviation, tuiles de plancher   |
| 4    | Polyéthylène basse densité (PEbd)                 | Sacs d'emplettes, à ordures et à pain, pellicules d'emballage, pellicules extensibles   | Planches de plastique, sacs d'emplettes et à ordures  |
| 5    | Polystyrène (PS)                                  | Expansé : Verres à café, barquettes pour viandes et poissons, matériel de protection ou d'isolation<br>Non expansé : Ustensiles, verres de bière, barquettes de champignons, petits contenants de lait et de crème pour le café | Moules et cadres décoratifs, accessoires de bureau, boîtiers pour disques compacts, contenants horticoles, panneaux isolants                |
| 6    | Polypropylène (PP)                                | Contenants de yogourt et de margarine, bouchons pour bouteilles   | Bacs à fleurs, palettes de manutention, planches de plastique, caisses de lait  |
| 7    | Autres : variété de résines, matériaux composites | Bouteilles d'eau de 18 litres réutilisables, bouteilles de polycarbonate, contenants d'acide polylactique (PLA)   | Planches de plastique   |

Sans aucun doute, les écocentres peuvent jouer un rôle pour dévier la direction des plastiques afin qu'ils évitent les sites d'enfouissement. La valeur de revente des plastiques oscille évidemment selon les années pour les différents types de plastiques comme le démontre le tableau 2.5 à la page suivante.

Comparativement, à cause de la contamination par les souillures, le plastique issu de la postconsommation se recycle moins aisément que le plastique du postindustriel. Ces derniers sont récupérés directement sur place, aucun contenu ne contamine le contenant et les étiquettes pour l'affichage du produit sont absentes. Les plastiques industriels sont une ressource de grande valeur pour le marché québécois.

**Tableau 2.5 : Évolution du prix des plastiques récupérés triés en ballot (\$/tonne métrique).**

(tiré de : Recyc-Québec, 2010b et Recyc-Québec, 2012b)

| Catégorie de plastique                | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
|---------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Plastiques mélangés (no 3 à 7)        | 11   | 43   | 82   | 135  | 174  | 178  | 35   | 82   | 193  | 197  | 160  | 255  |
| PEbd - sacs et pellicules (no 2 et 4) | 1    | 11   | 107  | 81   | 47   | 24   | 20   | 6    | 24   | 25   | 18   | 72   |
| PEhd – naturel (no 2)                 | n.d. |
| PEhd - couleurs mélangées (no 2)      | 321  | 401  | 684  | 540  | 515  | 537  | 298  | 412  | 500  | 524  | 457  | 684  |
| PÉT Bouteilles seulement (no 1)       | n.d. | 640  | 601  | 413  | 354  | 361  |
| PÉT collecte sélective (no 1)         | 161  | 249  | 418  | 267  | 350  | 344  | 235  | 357  | 385  | 324  | 302  | 293  |

Il existe trois principaux modes de recyclage dans le domaine des plastiques : le recyclage conventionnel ou générique, le recyclage en vrac, et le recyclage chimique et thermique. Le procédé conventionnel de recyclage du plastique exige que chaque résine soit triée et traitée séparément en raison d'une incompatibilité chimique qui demande qu'elles soient liquéfiées à des températures différentes. Le recyclage en vrac évite l'étape de tri et permet de faire un plastique moins versatile, mais tout de même très résistant. Les bancs de parc, bacs à fleurs, tables de pique-nique en sont quelques exemples. Les procédés de recyclage chimiques et thermiques consistent à transformer les résidus de plastique soit par retour vers les monomères, soit en combustibles dérivés qui servent sur place.

#### 2.3.4 Métaux ferreux et non ferreux

Les métaux se divisent en deux catégories, soit les ferreux et les non-ferreux. Les métaux ferreux sont les plus présents sur le territoire, principalement la fonte et l'acier. Ces métaux sont largement utilisés et les plus recyclés dans le monde. Quant aux métaux non ferreux, cette désignation regroupe une grande variété : aluminium, plomb, cuivre, nickel, zinc pour ne nommer que les plus fréquents. (Recyc-Québec, 2010c).

Selon les données de 2008 fournies par Recyc-Québec, le secteur ICI avait généré 2 millions de tonnes métriques de métaux rebutés, sur les 2,1 millions de tonnes au Québec. Par contre, seulement 1 357 000 ont été récupérés soit 65 %. Des efforts supplémentaires doivent être déployés afin d'atteindre les

objectifs de la PQGMR qui fixe la récupération des métaux ferreux à 95 % et 65 % pour les non-ferreux chez les ICI. Les écocentres pourraient aider en ce sens.

Lorsqu'enfouis, les métaux se retrouvent en milieu anaérobie et la décomposition de la matière dégradable génère une solution acide, favorise l'oxydation des métaux, augmente ainsi la libération d'ions à des concentrations notable dans le lixiviat (Recyc-Québec, 2010c).

Le prix à la tonne métrique est passé de 80 \$ en 1998 à 225 \$ en 2008, notamment par la hausse plus marquée à partir de 2003 due à la demande asiatique et européenne croissante en matières recyclées. Par contre, les perturbations économiques mondiales de 2008 et 2009 ont provoqué des fluctuations de la demande et des prix. À titre d'exemple, l'aluminium a subi le contrecoup de cette crise ce qui a affecté la production automobile et le secteur de la construction. (*Idem*)

Actuellement, les prix moyens en 2014 pour les métaux ferreux et non ferreux sont respectivement de 268 \$ et 905 \$/tonne (Recyc-Québec, 2012b). Avec une grande valeur sur le marché et des propriétés qui permettent un recyclage à l'infini, la récupération des métaux est une pratique de longue date. L'avantage de ce recyclage est qu'il nécessite moins d'énergie que la production de métaux à partir de matières premières, ce qui rend l'opération économiquement encore plus intéressante. À titre d'exemple, il en coûte près de 95 % moins d'énergie lors de la fabrication d'un produit d'aluminium recyclé comparativement avec de la matière vierge et 80 % dans le cas de l'acier. Cependant, pour augmenter l'efficacité du recyclage et maximiser la valeur de revente, les métaux doivent être séparés par catégorie et décontaminés.

### **2.3.5 Verre**

La matière première est la silice, une ressource naturelle renouvelable. Bien qu'elle soit inerte dans les sites d'enfouissement, le réemploi du verre est fortement à privilégier puisque la fabrication et le recyclage du verre demandent une quantité substantielle d'énergie, d'autant plus qu'il est extrêmement résistant.

Plusieurs catégories de verre existent sur le marché. Près de 90 % sont des verres creux, représentés par les bouteilles, les bocaux et les pots subdivisés selon la couleur : vert, brun, clair et le mixte. D'autres verres ne sont pas admis à la collecte sélective, comme les vitres des fenêtres, le verre pyrex qui résiste aux chocs thermiques ainsi que les verres optiques des lunettes ou jumelles.

Pour permettre le recyclage du verre, il doit avoir récupération, tri par couleur, décontamination et broyage du verre. Plus le verre est bien trié et retiré des autres matières, plus celles-ci gagnent en qualité et en valeur. Ajoutons aux bénéfices d'un tri optimum permet une plus grande durée de vie des équipements et la sécurité des opérateurs (Rouleau, 2014). Ensuite, le verre est finement broyé en calcin. Souvent, les nouveaux objets de verre creux sont faits de calcin mélangé au sable, à la chaux et au carbonate de sodium, transféré dans un four pour devenir une pâte fondue qui sera moulée en un nouveau produit fini (Recyc-Québec, 2010d).

L'objectif de la PQGMR vise la récupération de 95 % du verre provenant du secteur ICI et cet objectif n'est toujours pas atteint. Au Québec, les récupérateurs de verre sont au nombre de 34 centres de tri et d'une dizaine d'entreprises de recyclage de verre, tous principalement installés dans les régions de Montréal et de la Montérégie. Le prix du verre à la tonne, quelle que soit la couleur, est stable de 1998 à 2008; le verre mélangé est passé de 5 \$ à - 4 \$, celui de couleur de 10 \$ à 14 \$, et enfin, le verre clair de 30 \$ à 33 \$. En 2008, selon la qualité et le marché, les conditionneurs québécois vendaient le verre incolore conditionné entre 50 \$ et 75 \$ la tonne (Recyc-Québec, 2010d). Celui-ci peut prendre le chemin de la fabrication du ciment, du béton ou de la laine minérale.

Cependant le prix du verre trié par les centres de tri s'est effondré depuis lors. Les centres de tri, tel celui de Thetford Mines, doivent déboursier pour se débarrasser du verre mélangé (Rouleau, 2014). Celui de Sherbrooke défraie 23 \$/tonne pour s'en départir en 2014 (Olivier, 2014).

### **2.3.6 Encombrants et halocarbures**

La catégorie des encombrants comprend les métalliques, comme les appareils électroménagers, et les non métalliques soit les meubles et les résidus de CRD. Les encombrants métalliques sont récupérés, car ils sont une source de revenus par leur retour sur le marché du métal. Par contre, dans la MRCVR, les encombrants non métalliques sont orientés vers les sites d'enfouissement à hauteur de 268 tonnes annuellement. Cette quantité combine les données nationales sur le taux d'élimination en kilogramme par personne par année ainsi que la population de la MRCVR (Recyc-Québec, 2014b). Selon les données sur l'évolution des matières résiduelles générées par les organisations municipales de l'ensemble de la CMM en 2007 (CMM, 2006), seulement 31 % des encombrants sont récupérés, ce qui est loin des 60 % visés par l'objectif de la PQGMR.

Selon Norme International Environnement (2004), les gros objets du secteur des ICI sont généralement éliminés puisqu'il est plus facile de s'en départir et qu'il manque souvent d'espace pour les entreposer.

Certains écocentres aménagent un espace d'accueil abrité pour recevoir les objets encore en état de fonctionnement et permettent la revente pour fins de réemploi.

Au Canada, environ 775 appareils contenant des halocarbures sont mis au rebut par tranche de 100 000 habitants annuellement. Il est important de mentionner que 85 % des appareils reçus par les récupérateurs contiennent encore des halocarbures (Recyc-Québec, 2009b). La ville de Beloeil a traité 29 appareils contenant des halocarbures afin de récupérer de façon appropriée les substances réfrigérantes (Ville de Beloeil, 2014).

### **2.3.7 Textiles et fibres sanitaires**

Chez les textiles, 20 % de ceux-ci sont faits de fibres naturelles telles le coton, le lin ou la laine, tandis que 80 % sont plutôt fabriqués de fibres synthétiques provenant l'industrie pétrochimique (Olivier, 2010). Ensemble, les résidents et les organisations municipales de la MRCVR ont généré des taux moyens d'élimination de 10,9 kg/personne/an et de récupération de 3,3 kg/personne/an. En appliquant ces taux, annuellement, la MRCVR récupère alors environ 500 tonnes de textile et en élimine 1322 tonnes (CMM, 2006) (Recyc-Québec, 2014b). Le domaine municipal est responsable de 80 % des textiles générés au Québec, tandis que les ICI apportent 15 % approximativement. La nouvelle PQGMR ne maintient pas d'objectif pour la récupération des textiles.

Il existe plusieurs filières au Québec pour donner une deuxième vie au textile. Rapidement, les friperies, les magasins à bas prix comme le « Village des valeurs », les organismes de charité, les écocentres et ressourceries en sont de bons exemples. De plus, les vêtements trop usés peuvent prendre le chemin du recyclage et se transformer en chiffons industriels, ce qui est souvent le sort des matières textiles provenant des entreprises du secteur des ICI ayant des matières textiles neuves ou usagées. (Certex, 2014) (Recyc-Québec, 2006).

Selon les données sur l'évolution des textiles et accessoires vestimentaires générées par les organisations municipales de l'ensemble de la CMM en 2007 (CMM, 2006), seulement 30 % sont récupérés, ce qui est loin des 60 % visés par l'objectif de la PQGMR pour cette matière. Dans l'optique de diminuer les quantités de textiles dans les sites d'enfouissement, les organisations locales doivent développer un réseau pour permettre la collecte et le réemploi des matériaux. Les possibilités peuvent être d'inciter la tenue de collectes spéciales ou de permettre l'installation de cloches par des organismes afin de permettre à la population de déposer leurs vêtements et équipements vestimentaires. D'autant plus que certains matériaux, comme les équipements de sports, peuvent être revendus à bon prix. Le

réemploi permet à des enfants de familles moins nanties de participer à des activités sportives autrement trop dispendieuses.

### **2.3.8 Matières organiques : putrescibles et résidus verts**

Les matières organiques se décomposent grâce à l'activité des microorganismes dans le sol. Elles incluent les matières compostables ou putrescibles comme le gazon, les feuilles mortes et les restes de table. Dans l'ensemble des matières générées au Québec, la portion organique représente 44 % soit une moyenne de 184 kg par personne par année. Ce qui signifie que près de 22 400 tonnes de matières organiques sont produites sur le territoire de la MRCVR annuellement. Près de 12 % de ce tonnage est constitué des résidus verts tels les branches, le gazon et les sapins de Noël, 23 % des résidus alimentaires et, finalement, 10 % sont d'autres matières potentiellement biodégradables. Présentement, toutes ces matières sont destinées à l'élimination. Cependant, le traitement par biométhanisation envisagé par plusieurs municipalités québécoises offre la possibilité de traiter une partie de ces autres résidus organiques. À titre d'exemple, les couches, serviettes hygiéniques, fibres sanitaires seront également acceptées dans les bacs bruns. (Fradette, 2014)

Le taux de recyclage des résidus organiques est de 16 % pour le secteur municipal et de 14 % pour les ICI en excluant les papetières et industries agroalimentaires. L'objectif de la PQGMR vise le recyclage de 60 % des matières organiques autant dans le secteur municipal que dans le secteur ICI avant la fin de 2015 et vise la cessation complète de l'enfouissement des matières putrescibles avant 2020 (Gazette officielle du Québec, 2011). L'enfouissement des matières organiques cause des impacts environnementaux lorsqu'elles se décomposent. Les plus aggravants sont la génération de biogaz comptant pour 5,9 % de la production totale de GES (Gaz à effet de serre) au Québec et l'acidification du lixiviat. Ce dernier engendre une dissolution des métaux lourds enfouis et charge le lixiviat. (Recyc-Québec 2010e)

Le statut des matières organiques du secteur municipal est survolé rapidement puisque la MRCVR sera desservie par la collecte à trois voies à partir de 2016, soit dès la mise en fonction de l'usine de biométhanisation dans le parc industriel de la ville de Varennes. Déjà en 2010, près de 5 % des ménages québécois avaient accès à un service de collecte des matières organiques avec le bac brun (Recyc-Québec, 2010e).

Les boues d'épuration de la Régie d'assainissement des eaux de la Vallée-du-Richelieu (RAEVR) et les boues des fosses septiques de la MRCVR seront prises en charge par un autre projet de biométhanisation

et de compostage projeté dans la région du Mont-Saint-Hilaire. Le biogaz produit remplacera le gaz naturel pour le chauffage des bâtiments de l'usine de traitement de la RAEVR et le séchage des matières organiques post digestion. La RAEVR traite les eaux usées de quatre municipalités : Beloeil, McMasterville, Mont-St-Hilaire et Otterburn Park et la MRCVR dénombre 4363 résidences munies fosses. (Conseil régional de l'environnement de la Montérégie (CREM), 2011)

Dans les municipalités, les feuilles et les branches sont prises en charge par des collectes spéciales. Les feuilles sont envoyées vers des plateformes de compostage tandis que les branches sont broyées afin de produire du paillis servant aux travaux publics des municipalités et aux citoyens. En raison de la crise écologique actuelle causée par l'agrile du frêne, une espèce exotique envahissante qui menace de tuer presque la totalité des frênes sur territoire de la MRCVR, certains écocentres comme celui de Beloeil, peuvent également recevoir des résidus de frênes, troncs, branches et feuilles (Ville de Beloeil, 2014). Le paillis est sans danger lorsque les copeaux de bois sont de 2,5 cm sur deux dimensions (ACIA, 2014).

La proportion de matières organiques est influencée par le type de logement d'un territoire. Par exemple, les multilogements et les « plex » produisent peu de résidus verts, tout à l'opposé des unifamiliales. Avec un fort pourcentage de maisons unifamiliales, la MRCVR peut s'attendre à générer beaucoup de matières organiques dont les résidus de jardins ou résidus verts. (CMM 2006) (Recyc-Québec, 2010e)

Les résidus des activités de transformation alimentaire forment la grande majorité des résidus organiques putrescibles du secteur industriel. De façon générale, les entreprises valorisent leurs résidus organiques par épandage direct au sol, par l'alimentation animale ou par compostage.

### **2.3.9 Les CRD**

Le secteur de la gestion des déchets de construction est réglementé par les provinces et les municipalités (Canada, 2014). Appliqué aux matériaux CRD, le concept *Zéro déchet* de Recyc-Québec oblige la récupération des matières. Élaboré en 2002, ce concept a permis de récupérer 3,2 millions de matières résiduelles soit 74 % des 4,5 millions générés en 2004. La performance est très bonne au niveau du segment des infrastructures routières puisqu'il y a récupération du béton, de la brique, de l'asphalte, de la pierre et, dans une moindre mesure, du bois. À ce niveau, l'objectif du Plan d'Action 2011-2015 de détourner 80 % des agrégats a même été atteint. Cependant, le segment du bâtiment achemine souvent ses matières, telles que le bois, le gypse, les métaux, les bardeaux d'asphalte, les tapis, les fibres isolantes et le carton, vers les lieux d'élimination. En fait, sur les 3 217 000 t produites en 2008,

2 718 000 t étaient des résidus d'asphalte, de béton, de brique et de pierre, et 499 000 tonnes des autres matières (Recyc-Québec, 2009b). Afin d'élargir la liste des matières recyclées, le gouvernement désire apporter des corrections majeures en élaborant la stratégie n° 7 de sa politique afin de stimuler la performance des ICI et des CRD pour la récupération des matières résiduelles de ce secteur et maximiser pleinement ces ressources de valeur. Dans ce même ordre d'idée, l'interdiction de l'enfouissement du bois à la fin 2014. (PQGMR, 2011)

À ce titre, la mobilisation des entreprises est essentielle et les écocentres doivent se prévaloir d'installation et d'équipements nécessaires à l'accueil de ces matières. À ce jour, des infrastructures importantes pour la récupération des débris de CRD existent au Québec, comme les écocentres, les centres de tri des débris de CRD et les centres de réemploi de matériaux de construction. De 200 000 à 300 000 tonnes par année peuvent être ainsi gérées par les quelque 80 écocentres québécois et la possibilité d'environ 1,25 million de tonnes annuellement par les 13 centres de tri des débris de CRD. (Recyc-Québec, 2009b) (Recyc-Québec, 2012a)

L'économie du réemploi et du recyclage est en pleine expansion. Le Regroupement des récupérateurs et recycleurs de matériaux de construction et démolition du Québec (3R MCDQ) travaille pour trouver des récupérateurs ou des nouveaux débouchés pour les matières résiduelles provenant de la construction, démolition et rénovation. Le regroupement 3R MCDQ existe de puis plus de 15 ans. C'est un acteur actif qui contribue à l'augmentation du réemploi, de la récupération, du recyclage et de la valorisation des matières recyclées provenant des domaines de la construction, rénovation et démolition et de l'industrie, commerces et institutions. Ce regroupement permet aux acteurs du milieu de la CRD de s'impliquer, d'échanger afin de trouver des débouchés pour différentes matières. (3R MCDQ, s.d.a)

Selon les opérateurs de centres de tri, seuls le métal et le bois ont pour l'instant une valeur réelle sur le marché. Par exemple, les filières du bois consistent, pour les entreprises spécialisées dans ce secteur, à le transformer en panneaux d'agglomérés, en paillis, à l'orienter vers la valorisation énergétique, le co-compostage. Des exemples intéressants : l'usine Véolia opère un système de flottaison pour la séparation du bois qui nettoie et récupère 98 % du bois entrant. L'entreprise Tafisa utilise quant à elle 100 à 150 voyages de bois récupéré par année pour fabriquer des feuilles de bois compressé. Le béton concassé redevient du béton et les débris de feuilles de gypse peuvent être transformées vers des mélanges de fertilisant. Une norme du Bureau de normalisation du Québec (BNQ), créée en 2002 pour les agrégats, rassure les utilisateurs puisque les processus de reconditionnement sont surveillés (BNQ, s.d.). Les bardeaux d'asphalte reconditionnés sont quant à eux intégrés dans l'asphalte pour remplacer

les granulats ou deviennent des carburants alternatifs au charbon ce qui fait réaliser des économies. (Écohabitation, 2014a) (3R MCDQ, s.d.b)

Le passage de l'enfouissement au tri de la compagnie d'Écoservice Tria Inc. (Matrec) a permis de créer des emplois locaux en multipliant par dix le nombre d'heures pour le personnel. De plus, l'entreprise est passée d'un taux de récupération de 10 % à 70 %. Et avec le 14 et 15 % des matières restantes, il pratique la valorisation pour en retirer l'énergie. Avec ces nouvelles pratiques, pour chaque tonne de matières récupérée et recyclée, il y a, respectivement, une réduction d'une tonne et une demi-tonne de GES.

Depuis 2011, il y a eu une baisse de 13,1 % des quantités éliminées dans les lieux d'enfouissement de débris de construction et de démolition (LEDCD). En fait, les lieux d'élimination utilisent maintenant des résidus de CRD comme matières servant de recouvrement journalier, en remplacement partiellement l'utilisation des sols propres, des sols faiblement contaminés admissibles, des résidus de broyage d'automobiles et d'électroménagers, ainsi que diverses matières permises. Ces quantités ont augmenté de 105 000 tonnes (42 %) entre 2011 à 2012. (Recyc-Québec, 2012a)

Il reste encore beaucoup d'autres matières, telles que le gypse, le carton postconsommation et certains plastiques dont les débouchés demeurent précaires, voire inexistant, pour plusieurs régions du Québec. Les centres de tri entreposent donc plusieurs tonnes de matières en attente de débouchés. Certaines entreprises peuvent même profiter de la récupération des matières du secteur du CRD pour développer un volet d'économie sociale. L'organisme Habitat pour l'humanité à Montréal en est un bel exemple en offrant la possibilité d'acheter certains matériaux usagés pour la rénovation. (Recyc-Québec, 2009b)

### **2.3.10 Pneus hors d'usage**

Près de 8 millions d'équivalents de pneus automobiles (EPA) transigent sur le territoire québécois chaque année. De ce nombre, environ 7,5 millions des pneus hors d'usage (PHU) sont récupérés aux fins de remoulage, de recyclage ou de valorisation et 1 million sont destinés au réemploi, à la revente au Québec ou à l'exportation. Cette performance notable est principalement due aux différents programmes performants d'aide financière instaurés depuis 1993, suite à l'accident environnemental de Saint-Amable en 1990. Selon les données de Recyc-Québec (2009c), le taux de récupération des PHU est de 85 %. Le Programme québécois de gestion intégrée des pneus hors d'usage 2013-2014 fait travailler environ 400 personnes au sein de 15 entreprises sans compter les 110 emplois nécessaires au transport des pneus.

Les pneus peuvent être soit remoulés ou recyclés afin de fabriquer de nouveaux produits : des tapis d'étable ou pour les centres sportifs, des tuiles de revêtement de sol, des panneaux d'insonorisation, des anneaux d'étanchéité de regards d'égout, des bosses de ralentissement ou des garde-boues. Enfin, une proportion de 8 % des pneus recyclés prend la direction de la valorisation énergétique. (Olivier, 2010) (Recyc-Québec, 2009c)

### 2.3.11 RDD et produits visés par la responsabilité élargie des producteurs

Certaines catégories de résidus domestiques dangereux sont davantage récupérées que les autres matières. C'est le cas des produits ciblés par le règlement sur les responsabilités élargies des producteurs (REP). (Recyc-Québec, 2010f). Depuis 2008, le Ministère a choisi d'orienter le développement de la REP vers les matériaux limites qui, sans être des matières dangereuses lors de l'achat, peuvent devenir une source de contamination de l'environnement si la prise en charge en fin de vie n'est pas assurée.

Le tableau 2.6 représente les différentes catégories de produits visés par la REP et les organismes associés et reconnus pour leur gestion.

**Tableau 2.6 : Produits visés par la REP et organismes reconnus pour leur gestion**

(tiré de : Recyc-Québec, 2014c)

| Produits visés par la REP  | Organismes de gestion reconnus                                  | Année de mise en place |
|--|---|------------------------|
| Peintures  | Éco-peinture  | 2000                   |
| Huiles usagées – Antigels et liquides de refroidissement – Nettoyeurs à freins ou contenants | Société de gestion des huiles usées (SOGHU)                     | 2004                   |
| Produits électroniques   | Association pour le recyclage des produits électroniques (ARPE) | 2011                   |
| Lampes au mercure  | RecycFluo   | 2011                   |
| Petites piles grand public   | Appel à Recycler  | 2001                   |

Par contre, les derniers ajouts à la gestion de ces produits par le règlement REP datent de 2011. Les données officielles de performances ne seront connues qu'à la fin 2015 font qu'aucune donnée récente ne permet d'établir un taux de récupération global des RDD. Le tableau 2.7 à la page suivante indique les résultats obtenus grâce à un sondage réalisé par les municipalités d'Otterburn Park, Mont-Saint-Hilaire,

Saint-Basile-le-Grand, Saint-Jean-Baptiste et McMasterville. Ces dernières se sont partagé cinq journées de collectes en 2014, et ce, dans le but de réduire les coûts.

**Tableau 2.7 : Résidus domestiques dangereux remis lors des journées de collectes spéciales dans cinq municipalités de la MRCVR desservant 71 429 résidents** (compilation d'après : Ville de Beloeil, 2014)

| Résidus à éliminer ou recycler           | Proportion des produits (%) | Quantité totale (kg) | Quantité (kg/habitant) |
|--|-----------------------------|----------------------|------------------------|
| Acides                                   | 1                           | 214,469              | 0,004                  |
| Bases                                    | 8                           | 1420,200             | 0,027                  |
| Solvants                                 | 2                           | 305,356              | 0,006                  |
| Organiques                               | 52                          | 9246,342             | 0,173                  |
| Pesticides                               | 3                           | 482,554              | 0,009                  |
| Aérosols                                 | 2                           | 334,126              | 0,006                  |
| Oxydants                                 | 1                           | 122,927              | 0,002                  |
| Peintures                                | -                           | -                    | -                      |
| Huiles usées                             | 14                          | 2561,199             | 0,048                  |
| Batteries (acide et plomb)               | 10                          | 1736,018             | 0,033                  |
| Piles                                    | 2                           | 337,396              | 0,006                  |
| Cylindre de gaz inflammable (ex: hélium) | 0                           | 21,924               | 0,000                  |
| Cylindre de gaz ininflammable            | 2                           | 306,010              | 0,006                  |
| Bonbonne de propane                      | 9                           | 1604,902             | 0,030                  |
| Extincteur                               | -                           | 457,540              | 0,009                  |
| Ballast                                  | 1                           | 249,810              | 0,005                  |
| Lampes fluocompactes                     | 1                           | 199,390              | 0,004                  |
| Fluorescents                             | 0                           | 0,654                | 0,000                  |
| <b>TOTAL DES PRODUITS</b>                | 100                         | <b>17871,47</b>      |                        |

Les matières refusées dans les écocentres sont : les armes à feu, les produits avec du cyanure ou des BPC, les résidus biomédicaux, pathologiques et radiologiques, les explosifs et, finalement, la terre contaminée. Ces produits demandent des traitements spécialisés.

Dans le secteur commercial, selon un sondage exécuté par Norme International Environnement (2004), 43 % des répondants utilisent les points de dépôts municipaux, 29 % participe à une collecte privée spéciale, soit 67 % des marchands automobiles, 11 % participe à une collecte municipale spéciale et finalement, 6 % des répondants déposent leurs RDD dans les ordures.

Quant à la récupération des résidus domestiques dangereux (RDD) dans le secteur des ICI, elle est pratiquée surtout dans les grandes entreprises. Les piles usagées sont parfois acheminées aux dépôts permanents présents sur le territoire.

## **2.4 Avancées scientifiques et filières d'avenir**

Une panoplie de matières ne trouve pas de filière soit par le manque de quantité, le coût ou le manque de débouchés. Grâce à la recherche et au développement, certaines filières se forment au fil des années. En voici quelques-unes des plus prometteuses.

### **2.4.1 Styromousse**

L'enjeu de la gestion des résines à faible valeur de reprise telles que le polystyrène et le polyéthylène basse densité postconsommation sont liées à la difficulté de la récupération, du tri, du conditionnement et de la rareté des marchés. La faible densité de ces plastiques constitue également un obstacle à la rentabilisation des activités de récupération (Recyc-Québec, 2010b). Par contre, depuis quelques années, des projets pilotes étudient le recyclage du plastique styromousse (plastique no.6).

L'écocentre de Sherbrooke poursuit un projet pilote mené avec Polyform inc., fondé en 1963, le plus important manufacturier œuvrant dans la transformation des plastiques cellulaires expansés au Québec. Il fabrique une panoplie de produits, dont les panneaux isolants servant tous les marchés, soit résidentiel, commercial, industriel et institutionnel. L'entente sur ce recyclage deviendra permanente en 2015 (Voir Vert, 2013) (Charbonneau, 2014). Un programme semblable, organisé par Recyclage EcoSolution inc., une entreprise de Laval, est conduit à l'écocentre de l'arrondissement de la ville de LaSalle (Robinson, 2014).

Différents groupe travaillent de concert pour proposer des solutions et des actions concrètes liées à la collecte, au tri et au recyclage du polystyrène. Le Comité Polystyrène mis sur pied en 2009 a pour mission d'assurer la récupération et le recyclage des contenants et emballages de polystyrène postconsommation au Québec. Ce comité est représentés par des fabricants et utilisateurs de polystyrène, d'un centre de tri, d'une municipalité, de RECYC-QUÉBEC, d'Éco Entreprises Québec (ÉEQ), d'associations et de centres d'étude dans le secteur des matières plastiques (SECOR, 2011).

Le problème majeur rencontré concerne les frais de transport du polystyrène non compressé. Il existe des compresseurs mécaniques hydrauliques ou à vis. Dépendant de la force mécanique exercée sur la matière, la densité peu atteindre jusqu'à 400 kg/m<sup>3</sup> tant dit que les compresseurs thermiques peuvent

atteindre une densité de plus de 600 kg/m<sup>3</sup>. Par contre, ces derniers sont plus énergivores (Mahiout, 2014). Le polystyrène récupéré propre et densifié, se vend entre 190 et 600 \$/tonne (Sécor, 2011).

Grâce au travail de recherche et de concertation des groupes de travail, certains débouchés potentiels sont identifiés (SÉCOR, 2011):

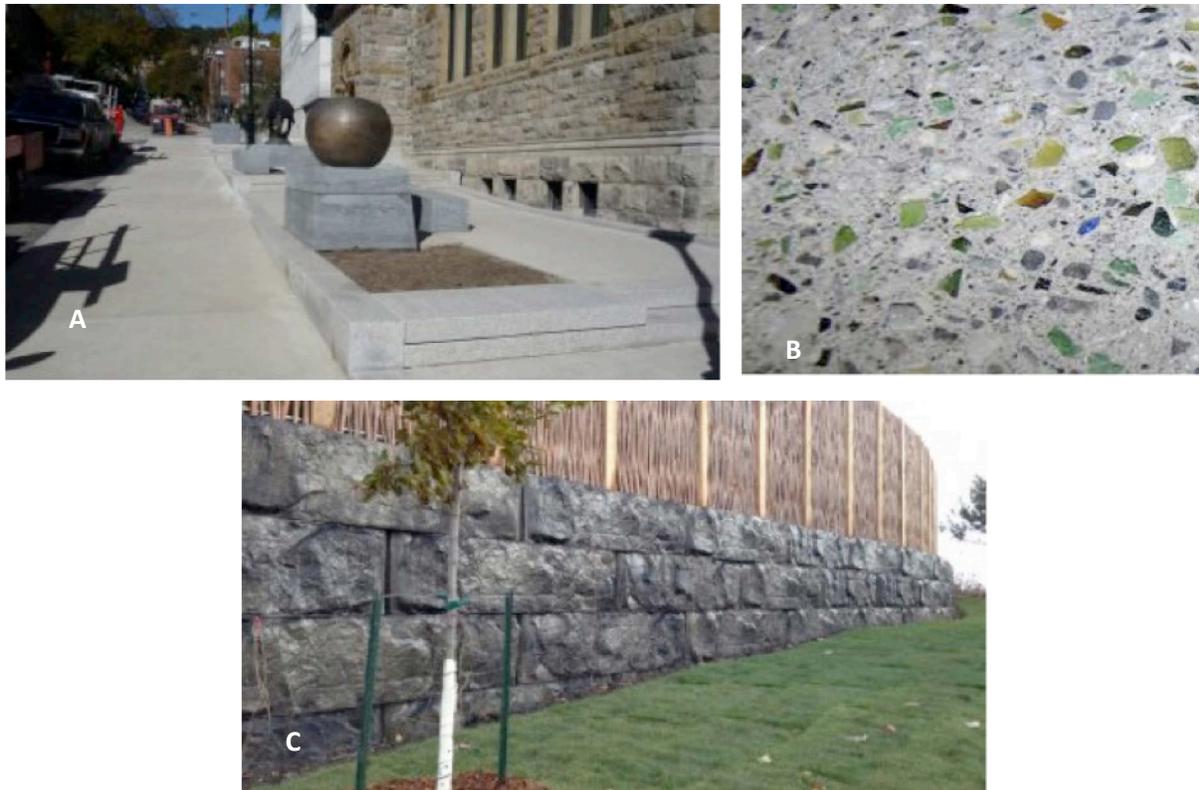
- Au Québec, l'entreprise Gaudreau Environnement collecte via la collecte sélective et un centre de dépôt, puis elle complète le triage. Elle conditionne le polystyrène postconsommation et postindustriel avant de l'acheminer chez un recycleur. Celui-ci s'en sert comme agent liant dans un mélange de plastiques lors de la fabrication de planches.
- Les États-Unis utilise un système autrichien pour laver les polyéthylène téréphtalate (PET) et polyéthylène haute densité (PEhd) postconsommation. Le procédé permet de recycler le plastique et de le faire approuver par la *Food and Drug Administration*. Actuellement, 12 de ces systèmes sont utilisés, notamment par PepsiCo.
- Le polystyrène recyclé propre et densifié peut servir à la fabrication de cadres et de moulures architecturales. Ce marché peut représenter 19,3 milliards \$ en Amérique du Nord.
- Un concept français pour le traitement des eaux usées utilise des biofilms posés à la surface de supports de billes de polystyrène expansé pour y faire ruisseler les eaux usées. Une vérification technique est nécessaire pour valider si ce procédé peut être fait partir du polystyrène postconsommation.

#### **2.4.2 Verre**

La chaire de recherche en valorisation du verre mixte et coloré de l'Université de Sherbrooke développe des traitements pour recycler le verre dans la fabrication du ciment et du béton (Recyc-Québec, 2010c). Le verre trié par couleur peut être retransformé directement pour refaire de nouveaux objets en verre avec 30% d'économie d'énergie (Bellemarre, 2014).

Les recherches de nouveaux débouchés sont également effectuées pour le verre mixte. Celles-ci portent sur la possibilité technique de substituer, en tout ou en partie, le sable de silice par du verre recyclé traité dans la fabrication de silice précipitée. Les applications possibles sont le sablage au jet, elle peut agir notamment comme agent de renforcement et ajout cimentaire, de laine minérale isolante ou fibre de verre de polissant, de nettoyant et d'absorbant. Or, elle peut être intégrée dans des produits fabriqués à base de plastique, de caoutchouc, des encres et cosmétiques. La poussière sont ajoutés dans

les peintures et vernis pour les rendre antidérapants, mais les et les granulats de verre sont également utilisés pour éléments décoratifs dans les planchers de ciments. La figure 2.3 à la page suivante expose les résultats.



**Figure 2.3 : Exemple de réalisation impliquant l'utilisation du verre recyclé**

A) Environ 175 000 bouteilles de vin recyclées ajoutées au plancher de béton (tiré de : Écohabitation, 2014b). B) Mur antibruit de béton comprenant 230 blocs de béton auxquels 53 000 bouteilles ont été ajoutées sous forme de poudre de verre (tiré de : La Presse, 2012). C) Trottoir contenant de la poudre de verre dans le quartier des Spectacles à Montréal (tiré de : Écohabitation, 2014b).

#### **2.4.3 Pneus**

Selon les données de 2012, le Programme québécois de gestion intégrée des pneus hors d'usage a permis la création d'une quinzaine de recycleurs qui engage environ 400 personnes, en plus de 110 d'emplois dans le réseau de transport des pneus et plus d'une cinquantaine pour les activités liées au vidage des lieux d'entreposage. Ces entreprises québécoises de recyclage s'approvisionnent en poudrette de caoutchouc afin de fabriquer des produits finis, tandis que d'autres fabriquent elles-mêmes leur poudrette pour la vendre directement comme ressources ou pour fabriquer des produits à valeur ajoutée. (Recyc-Québec, 2009c) (Recyc-Québec, 2012c)

Une entreprise belge a développé des techniques de dévulcanisation, qui consistent à renverser le processus de la formation des liaisons soufrées qui forment les polymères de caoutchouc. Le caoutchouc est vulcanisé pour presque toutes les applications ordinaires. La vulcanisation est accomplie par un processus combinant le soufre en chauffant le mélange, mais elle peut également se faire à froid. Actuellement, le caoutchouc des pneus récupérés peut s'incorporer à 30 % dans la fabrication de certains pneus. Dans l'application utilisant la poudrette brute non dévulcanisée, elle peut constituer 100% de certains sous-produits. La poudrette de pneus sert également dans la fabrication de bitume. L'intégration dans un mélange composite avec des plastiques est un exemple de nouveau développement de procédés. (Recyc-wall, s.d.) (Recyc-Québec, 2009c)

### **3 COMPARER LES DIFFÉRENTS MODÈLES D'ÉCOCENTRES**

Les écocentres sont des lieux transitoires et temporaires servant à entreposer de façon sécuritaire des matières potentiellement dangereuses pour l'environnement, de matières à récupérer afin de permettre leur réutilisation ou leur recyclage et ainsi limiter leur élimination. Ces matières résiduelles, acceptées par ces centres, proviennent de divers secteurs de production. Le secteur résidentiel, le secteur des ICI avec ses petites et moyennes entreprises et, enfin, le secteur de la construction, rénovation et démolition, participent et dirigent leurs matières résiduelles vers les écocentres.

De façon volontaire, les usagers des écocentres peuvent se départir des matières résiduelles recyclables non recueillies par les collectes régulières. L'apport en écocentre permet la mise en valeur de certaines matières. Dans certains, les usagers peuvent se défaire, entre, autres de leurs matières organiques, de meubles, de petits électroménagers, d'appareils électroniques, de débris de construction, de restes de peintures, d'huiles usagées, de filtres et de contenants d'huiles vides, pour ne nommer que ceux-là. (Gaudreau, 2014)

#### **3.1 Types de centre de tri de matériaux CRD et type d'écocentre**

Tous les écocentres opèrent le tri des matières à la source, réduisant ainsi la masse de déchets ultimes. Plus le tri réalisé par les générateurs de déchets est optimum, plus il est facile de récupérer la valeur des matières alors que les coûts associés à leur gestion diminuent.

Selon une étude de Recyc-Québec (2009b), au Québec trois générations de centres de tri gèrent les matériaux de CRD. Les centres de tri de 1<sup>re</sup> génération demandent aux utilisateurs de trier les matières manuellement dans des endroits indiqués; les centres de tri de 2<sup>e</sup> génération permettent le dépôt en vrac suivi d'un tri mécanisé; alors que les centres de tri de 3<sup>e</sup> génération, quant à eux, réalisent des opérations mécanisées à la fine pointe.

En parallèle au classement des centres de tri CRD, le classement des écocentres peut aussi se réaliser selon les équipements et espaces disponibles. Il existe alors les écocentres avec un tri manuel exécuté par les utilisateurs, ceux avec tri semi-mécanisé grâce à des équipements et des opérateurs, et finalement, les écocentres avec des trieuses automatisées. Un dernier niveau descriptif de classement existe. Lorsque le service rendu est minimal, l'établissement est appelé déchèterie. Lorsque le service offert au citoyen est suffisamment diversifié, c'est le terme écocentre qui convient le mieux. Enfin lorsque l'écocentre est un OBNL qui offre en plus des services de sensibilisation aux citoyens et

d'éducation relative à l'environnement, le titre de ressourcerie peut être revendiqué. C'est une marque ce commerce contrôlé par le Groupe Action-Rebuts.

### **3.2 Type de gouvernance**

L'exercice de l'autorité légitime pour rendre des décisions politiques, législatives, administratives, relationnelles et opérationnelles peut se faire selon divers arrangements institutionnels, de mécanismes de consultation et de style de commandement.

Selon l'institut de la gouvernance d'organisations privées et publiques (IGOPP, 2014),

« La gouvernance consiste à mettre en œuvre tous les moyens pour qu'un organisme puisse réaliser les fins pour lesquelles il a été créé, et ce de façon transparente, efficiente et respectueuse des attentes de ses parties prenantes. »

L'organisation de la gestion d'un écocentre peut prendre différentes formes. Il existe des écocentres exploités par une municipalité unique et indépendante, tandis que d'autres optent plutôt pour une gestion en régie. Certains écocentres sont entièrement privés. La gestion des opérations peut être faite par les employés municipaux, confiée à des OBNL, à des entreprises d'économie sociale ou à des entreprises du secteur privé par appel d'offres. (Techsult, 2006).

#### **3.2.1 Gestion par régie**

Les régies, fondées vers 1980, ne détiennent pas les mêmes frontières territoriales que les MRC. Elles peuvent englober des municipalités de deux ou plusieurs territoires de MRC et leurs structures de gouvernance sont composés d'élus, membres d'un regroupement de municipalités. À titre d'exemple, Régie régionale de gestion des matières résiduelles de Portneuf (RRGMRP) est l'organisme municipal qui gère les matières résiduelles de 23 municipalités dont 18 de la MRC de Portneuf, quatre de la MRC de la Jacques-Cartier, une de la MRC de Mékinac ainsi que la portion entière de la MRC de Portneuf correspondant à ses territoires non organisés. La Régie des matières résiduelles du Lac-Saint-Jean fonctionne de façon analogue à celle de Portneuf.

Parfois, ces organismes intermunicipaux reçoivent une délégation de pouvoir. Ils gèrent l'ensemble des matières résiduelles des municipalités et ont comme rôle d'administrer et d'opérer toutes les infrastructures où sont acheminées les matières résiduelles ainsi que les collectes.

### **3.2.2 Gestion par entreprise privée**

Il existe des écocentres complètement privés communément appelés des déchèteries lorsque le service rendu est minimal. Mélimax à Châteauguay en est un bel exemple. Ce dernier fait partie de Groupe Melimax Inc., une compagnie spécialisée dans les services de gestion des matières résiduelles : les écocentres, les dépôts de matériaux secs, la collecte, de l'entreposage et la transformation des différentes matières. (Groupe Mélimax inc., s.d.)

### **3.2.3 Gestion par organisme à but non lucratif et organismes d'économie sociale**

La gestion des matières résiduelles d'un écocentre peut se faire par un OBNL en passant par appel d'offres. Parfois, des organismes à vocation sociale en profitent afin de favoriser l'insertion sociale de personnes ayant des difficultés à intégrer le marché du travail. La ressourcerie Recyclo-Centre à la MRC Pierre-de Saurel en est un excellent exemple. Les personnes majeures n'ayant aucune expérience de travail reçoivent une formation de 26 semaines dans un département choisi afin de faciliter leur insertion sur le marché du travail. Les départements proposés aux bénéficiaires vont du service à la clientèle à la réparation en passant par le démantèlement et la récupération des produits électroniques ou des électroménagers. (Recyclo-Centre, 2010)

Ce genre d'écocentre s'oriente généralement vers la récupération et la revente de matériaux réutilisables comme les meubles, les vêtements et les articles de sports. Parfois, ils ciblent des quantités considérables, voire même commerciales. Ainsi dans son plan de développement, le Recyclo-Centre inc. prévoit construire une usine de démantèlement afin d'accepter les matériaux provenant d'entrepreneurs de plus grande envergure ainsi que des industriels (Sirois-Larochelle, 2014).

### **3.3 Étude de cas d'implantation d'écocentres**

La présente étude d'implantation des écocentres dans la MRCVR utilise une collecte de données terrain de sites de gestion des matières résiduelles et des écocentres existants un peu partout sur le territoire du Québec. Pour rationaliser la démarche et permettre des résultats malgré les contraintes de temps, les établissements ont été regroupés en trois différents types d'écocentres puis ont été visités.

Les trois écocentres retenus présentent des différences importantes en lien avec la gouvernance, la gestion des opérations et, entre autres, les matériaux et types de clientèles acceptés. Ce sont l'écocentre Rose-Cohen de la ville de Sherbrooke administré par la ville elle-même, l'écocentre Neuville sous la responsabilité de la Régie régionale de gestion des matières résiduelles de Portneuf, mais cogéré avec

une compagnie privée spécialisée dans la gestion des matières résiduelles et enfin l'écocentre de l'arrondissement de ville LaSalle, dont la gestion des opérations est coordonnée par un OBNL. Les données principales sont regroupées au tableau 3.1 pour chacun d'eux.

**Tableau 3.1 : Comparaison des écocentres de Rose-Cohen à Sherbrooke, de Neuville et de LaSalle à Montréal**

(compilation d'après : Charbonneau, 2014; Mercure, 2014; Robinson, 2014)

| Caractéristiques                                | Écocentre Rose-Cohen, Sherbrooke   | Écocentre Neuville, Neuville                                       | Écocentre LaSalle, Montréal   |
|---|--|--|---|
| <b>Année d'ouverture</b>                        | 2006   | 2005   | 2011  |
| <b>Adresse</b>                                  | 365, rue Pépin,<br>Sherbrooke (Qc), J1L 1X3  | 1300, chemin du Site,<br>Neuville (Qc) G0A 2R0                     | 7272, rue Saint-Patrick,<br>Montréal (Qc) H8N 2W7   |
| <b>Type de milieu</b>                           | Urbain - banlieue  | Rural  | Urbain - métropolitain  |
| <b>Gouvernance</b>                              | La ville de Sherbrooke<br>Division Environnement                                     | Régie régionale de gestion des<br>matières résiduelles de Portneuf | La ville de Montréal<br>Division Environnement  |
| <b>Gestion des opérations</b>                   | Les employés des travaux publics   | Gaudreau Environnement inc.  | OBNL Pro-Vert Sud-Ouest<br>(contrat t 2011-2014)  |
| <b>Population desservie</b>                     | 87 697 résidants   | 35 000 personnes en plus des ICI                                   | 100 000 résidants et<br>1 632 ICI selon les données de 2002 (Norme<br>Internationale Environnement, 2004)   |
| <b>Distance parcourue par les citoyens</b>      | 20 000 km avec une diminution<br>significative de l'achalandage au-<br>delà de 10 km | 40 km  | 20 km   |
| <b>Distance parcourue par les contremaîtres</b> | 20 km  | 80 km  | 30 km   |
| <b>Clientèle</b>                                | Résidents<br>CRD<br>ICI  | Résidents<br>CRD<br>ICI  | Résidents<br>Propriétaires d'un immeuble à logements multiples<br>Organismes à but non lucratif<br>Entrepreneurs et travailleurs autonomes de la<br>construction travaillant pour un résident de Montréal |
| <b>Visiteur en 2013</b>                         | 51 798 visiteurs pour 294 jours<br>ouverts   | 25 676 visiteurs pour 260 jours ouverts                            | 26 379 visiteurs pour 334 jours ouverts   |

**Tableau 3.1 : Comparaison des écocentres de Rose-Cohen à Sherbrooke, de Neuville et de LaSalle à Montréal (suite)**

(compilation d'après : Charbonneau, 2014; Mercure, 2014; Robinson, 2014)

| Caractéristiques | Écocentre Rose-Cohen, Sherbrooke   | Écocentre Neuville, Neuville   | Écocentre LaSalle, Montréal   |
|------------------|--|--|---|
| <b>Horaire</b>   | <p><b>Du 15 avril au 19 mai et du 11 août au 15 novembre</b><br/>Lundi au samedi - 7 h 30 à 17 h</p> <p><b>Du 20 mai au 11 août inclusivement</b><br/>Lundi au dimanche - 7 h 30 à 17 h</p> <p><b>Du 15 novembre au 15 avril</b><br/>Mardi au samedi - 8 h 30 à 15h45</p> <p><b>Note :</b> Les entrepreneurs et commerces en semaine seulement.</p>  | <p><b>Du 1<sup>er</sup> avril au 30 novembre</b><br/>Lundi au vendredi - 7 h 30 à 16 h 15<br/>Samedi - 7 h à 15 h 45</p> <p><b>Du 1<sup>er</sup> décembre au 31 mars</b><br/>Lundi au vendredi - 7 h 30 à 16 h 15<br/>Samedi - 8 h à 11 h 30</p> <p><b>Note :</b> Pas de contremaître le samedi</p>  | <p><b>Du 15 avril au 14 octobre</b><br/>Tous les jours – 8 h à 18 h</p> <p><b>Du 15 octobre au 14 avril -</b><br/>Mardi à samedi - 10 h à 18 h</p> <p>Horaire régulier même lors de jours fériés, sauf pendant la période des fêtes.</p>  |
| <b>Tarifs</b>    | <p><b>Citoyens :</b> Gratuit et visites illimitées. Quantité limite : 1,8 m<sup>3</sup> par visite pour l'ensemble des matières sauf pour le gazon (0,9 m<sup>3</sup>).</p> <p><b>RDD :</b> acceptés seulement pour les citoyens</p> <p><b>Commerces et entrepreneurs :</b></p> <p>Bardeau d'asphalte 30 \$/m<sup>3</sup></p> <p>Gazon, feuilles, compostables 25 \$/m<sup>3</sup></p> <p>Matériaux de construction, granulaires 20 \$/m<sup>3</sup></p> <p>Bois, branches, émondage 10 \$/m<sup>3</sup></p> <p>Carton, matières recyclables</p> <p>Piles, batteries, peintures non industrielles, fluorescents, électroniques Gratuit</p> | <p><b>Citoyens et institutions :</b> Gratuit. Frais applicables pour un volume de 3 m<sup>3</sup> et plus.</p> <p>45 \$ : Service de trieur lorsque les matières ne sont bien triées à l'arrivée</p> <p><b>Commerces et industries :</b></p> <p>Le volume est ajusté selon les matières.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Matières recyclables = 15,3 kg/m<sup>3</sup></li> <li>- Déchets = 30,6 kg/m<sup>3</sup></li> </ul> <p>• 159 \$/tonne pour le traitement/élimination, collecte et transport.</p> <p>• Camions à benne amovible de type <i>roll-off</i> 80,30 \$/tonne incluant les redevances</p> | <p><b>Citoyens :</b> Gratuit pour tous les résidants et OBNL de l'agglomération de Montréal.</p> <p>Nombre de visites illimitées (sinon pour les autres écocentres à Montréal c'est 15 visites).</p> <p><b>Commerces et industries :</b></p> <p>CRD et métaux seulement, visites illimitées</p> <p>Les premiers 12 m<sup>3</sup> de résidus de CDR sont gratuits. Des frais de 25 \$ par m<sup>3</sup> sont ensuite applicables. Les métaux sont toujours acceptés gratuitement.</p> <p>Gratuit pour les produits électroniques des ICI jusqu'à un maximum de 2 m<sup>3</sup></p> |

**Tableau 3.1 : Comparaison des écocentres de Rose-Cohen à Sherbrooke, de Neuville et de LaSalle à Montréal (suite)**

(compilation d'après : Charbonneau, 2014; Mercure, 2014; Robinson, 2014)

| Caractéristiques         | Écocentre Rose-Cohen, Sherbrooke   | Écocentre Neuville, Neuville  | Écocentre LaSalle, Montréal  |
|--------------------------|--|---|--|
| <b>Aménagement</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Superficie : 8 054,55 m<sup>2</sup></li> <li>- Aire pour les branches : 2 626,19 m<sup>2</sup></li> <li>- Superficie totale : 10 680,74 4 m<sup>2</sup></li> <li>- Conteneurs maritimes</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Superficie : 27 000 m<sup>2</sup></li> <li>- Compartiments faits de bloque ciment</li> <li>- Dôme : 24 x 36 mètres</li> <li>- Bâtiment acier : 30 x 30 mètres</li> <li>- Cours : 90 x 90 mètres</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Superficie : 13 745 m<sup>2</sup></li> <li>- Conteneurs maritimes</li> <li>- Affiche électronique</li> <li>- La certification LEED de niveau OR du bâtiment de l'écocentre</li> </ul> |
| <b>Produits acceptés</b> | Papier et carton; Plastiques; Verres; Métaux; Bois; Bardeaux d'asphalte; Granulaires; autres CRD; Pneus avec ou sans jantes; RDD; Peinture; huiles usées et contenants; Bouteilles de propane; Ampoules fluo-compactes et néon; Appareils contenant des halocarbures; Matériel électronique et technologies de l'information et communication (TIC); Vêtements, Articles destinés au réemploi (meubles, jouets, petits appareils électroménagers); Terre non contaminée  |   |  |
|                          |  | Huiles végétales; Petits appareils mécaniques (ex : souffleuse)   |  |
| <b>Matières refusées</b> | Amiante; Branches de feuillus; Bouteilles de gaz comprimé autre que le propane (ex. mousse isolante); BPC et cyanures; Carcasses d'animaux; Carcasses de véhicules automobiles; Déchets biomédicaux; Déchets radioactifs; Feux de Bengale; Feux d'artifice et fusées routières; Médicaments; Ordures ménagères et résidus alimentaires; Pneus dont le diamètre global excède 83,82 centimètres (33 pouces); Produits explosifs; Armes à feu; Munitions et substances illicites; Sièges d'auto pour enfants; Terre contaminée; Fibre de verre et acrylique. |   |  |
|                          | Divan; Matelas; Tapis; Vinyle; PVC; ABS; Toile de piscine  |   | Branches, troncs et souches de toutes espèces de feuillus  |
| <b>Type de tri</b>       | Manuel   | Semi-mécanisé   | Manuel   |
| <b>Autres services</b>   | En attente pour un certificat d'autorisation pour faire la plateforme de compostage  |   |  |
|                          |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trieur à plastique et carton</li> <li>- Compacteur à papiers, cartons et plastiques</li> <li>- Broyeur à bois</li> <li>- En demande de subvention pour garder le verre afin de l'utiliser comme couche de granulat dans son LET sur le même lieu.</li> </ul> |  |

**Tableau 3.1 : Comparaison des écocentres de Rose-Cohen à Sherbrooke, de Neuville et de LaSalle à Montréal (suite)**

(compilation d'après : Charbonneau, 2014; Mercure, 2014; Robinson, 2014)

| Caractéristiques                       | Écocentre Rose-Cohen, Sherbrooke                              | Écocentre Neuville, Neuville                                    | Écocentre LaSalle, Montréal                                |  |
|--|---|---|--|--|
| <b>Tonnage de MR en transit (2013)</b> | Estimé à 6216 tonnes  | 16 544 tonnes dont 9162 tonnes de CRD reçu dans le dôme en 2013 | Estimé à 9 191 tonnes                                      |  |
| <b>Revenus (année 2013)</b>            | <b>Tarification</b> : 14 025 \$ en 2013                       | <b>Tarification</b> : 609 909\$ en 2013                         | <b>Tarification</b> : 28 745 \$ en 2013                    |  |
|  | <b>Matières vendues (\$/tonne)</b>                            | <b>Matières vendues (\$/tonne)</b>                              | <b>Matières vendues (\$/tonne)</b>                         |  |
|  | Paillis de l'entretien arboricole (limite : 2m <sup>3</sup> ) | 5\$ ch. visite  | Bois non peint : vendu aux papetières 150-175              | Vêtements 78   |
|  | Métal et batterie   | 120 - 200   | Branches et résidus verts : vendus au composteur 20        | Produits électroniques (compensation de ARPE QC) : 100 |
|  | Huile   | 0,18\$/litre  | Bois peint et traité : valorisation énergétique 6 - 15     |  |
|  | Produits électroniques (compensation de ARPE QC) :            | 156   | Papier et carton : vendu à Cascade ou autres. 150-175      |  |
|  | Carton  | 76 - 116  | Plastiques 50-600  |  |
|  |   |   | Batterie d'auto 7-8  |  |
|  |   |   | Métaux ferreux 120   |  |
|  |   |   | Métaux non ferreux 700-800                                 |  |
|  | Coût nul : bois des branches des travaux public               |   | Matériel électronique et TIC : ARPE 63-100                 | Coût nul : métal                                       |
|  |   |   | Bouteilles de propane et butane (20L): récupérateur 2\$ ch |  |
|  |   |   | Sable 10 \$/m <sup>3</sup>                                 |  |
|  |   | Paillis de meilleure qualité 45 \$/m <sup>3</sup>               |  |  |

**Tableau 3.1 : Comparaison des écocentres de Rose-Cohen à Sherbrooke, de Neuville et de LaSalle à Montréal (suite)**

(compilation d'après : Charbonneau, 2014; Mercure, 2014; Robinson, 2014)

| Caractéristiques                        | Écocentre Rose-Cohen, Sherbrooke  | Écocentre Neuville, Neuville  | Écocentre LaSalle, Montréal  |
|---|---|---|--|
| <b>Autres filières</b>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Balayures de rues lavées et réutilisées par la voirie</li> <li>- Objets réutilisables et meubles en bois = Partage St-François, Estrie Aide (menuisier)</li> <li>- Linge : Récupex</li> <li>- Matériel de sport : Sport Transaction (entreprise privée, la ville fournit le transport et l'entreprise fait le tri)</li> <li>- Vélo : Vélo Nord-Sud, la maison des jeunes fait les réparations</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Béton et asphalte = gardé pour utilisation à l'interne, mais pourrait être vendus aux carrières</li> <li>- Bouteilles de propane et butane : le récupérateur les sable et les revend</li> <li>- Huiles végétales des citoyens</li> <li>- Objets réutilisables</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Objets réutilisables (prix variables)</li> <li>- Matériaux pour les rénovations : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bains, toilettes, lavabos</li> <li>- Briques, pavés unis</li> <li>- Céramique intérieure</li> <li>- Éviers blancs ou en inox</li> <li>- Fenêtres et leur quincaillerie</li> <li>- Moulures</li> <li>- Planchers de bois franc</li> <li>- Portes et leur quincaillerie</li> </ul> </li> </ul> |
| <b>Coût d'implantation approximatif</b> | 1,2 million dollars, dont environ 430 000 \$ qui sont dus au dynamitage du roc sur le site  | - Environ un million dollars  | Environ 6,7 millions dollars plus le 900 000 \$ de contingence majoritairement pour la décontamination des sols<br>Coût total : 7,6 millions   |
| <b>Dépenses (année 2013)</b>            | <b>Dépenses courantes :</b>   |   |  |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Frais pour les RDD et autres matières sans filière</li> <li>- Rejets de l'écocentre vers l'enfouissement plus les redevances au MDDELCC</li> <li>- Opération/salaires/entretien équipements</li> <li>- Transport des matières</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Halocarbures : offre 25 \$/frigos <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Équipement pour défaire : 800 \$</li> </ul> </li> <li>- Coût de main-d'œuvre et charges sociales : 499 220 \$</li> <li>- Incluant les opérateurs pour le tri : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 16 \$/h pour mécanique</li> <li>▪ 12 \$/h pour le tri manuel</li> </ul> </li> <li>- Résidus verts : 45 \$/t pour la valorisation + 13 \$/t transport</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Coût de gestion : 231 043 \$ incluant le salaires des employés ainsi que les frais de gestion et d'opération</li> <li>- Coût du transport et déplacements (100\$ de la levée en moyenne): 220 338\$</li> <li>- Coût de traitement : 457 907\$</li> </ul>  |

**Tableau 3.1 : Comparaison des écocentres de Rose-Cohen à Sherbrooke, de Neuville et de LaSalle à Montréal (suite)**

(compilation d'après : Charbonneau, 2014; Mercure, 2014; Robinson, 2014)

| Caractéristiques                      | Écocentre Rose-Cohen, Sherbrooke   | Écocentre Neuville, Neuville   | Écocentre LaSalle, Montréal   |
|---------------------------------------|--|--|---|
| <b>Logiciel d'entrée des données</b>  | Logiciel fait par leur département informatique  | Logiciel <i>ACOMBA</i> pour les données d'entrées et <i>SIR</i> pour le logiciel de pesées (Weight tronix) | Logiciel BAE2: Access   |
| <b>Performance selon la politique</b> | Résidentiel et CRD : excellente surtout avec la récupération des encombrants et la collecte de bois.<br>Le commercial ce n'est pas encore calculé. | 60 % des matières sont détournés des sites d'enfouissement   | 67 % des matières sont détournés des sites d'enfouissement.<br>La proportion qui va à l'enfouissement est celle des CRD non recyclables |

### 3.3.1 Écocentre Rose-Cohen de la ville de Sherbrooke

Ouvert depuis 2006, le site de l'écocentre de la ville de Sherbrooke situé en banlieue. Il présente une superficie totale de 10 680 m<sup>2</sup> incluant une aire pour disposer les branches de 2 626 m<sup>2</sup>. La gestion de l'écocentre Rose-Cohen est entièrement gérée par l'organisation municipale tant au niveau des opérations que de l'administration.



**Figure 3.1 : Site de débarquement des matières de l'écocentre Rose-Cohen (tiré de : Roy, 2014)**

Il accueille les résidents et les ICI tous les jours d'ouverture de l'écocentre, soit de cinq à sept jours selon la saison, tandis que les entrepreneurs sont acceptés en semaine seulement. Les visites sont gratuites et illimitées pour les résidents. La quantité permise est limitée à 1,8 m<sup>3</sup> par visite pour l'ensemble des matières sauf pour le gazon dont la limite se situe à 0,9 m<sup>3</sup>. Les RDD sont acceptés seulement pour les résidents. Les commerces et entrepreneurs doivent payer des tarifs selon le type de matière. Les tarifs sont détaillés à l'annexe 4.

Le tonnage total reçu à l'écocentre Rose-Cohen en 2013 est étai de l'ordre de 6 216 tonnes. Le détail pour chaque matière est présenté à l'annexe 5. Le tri est fait entièrement manuellement par le citoyen dans des conteneurs disposés à cette fin. Le personnel sur place s'assure que la classification demandée est respectée. Le site est disposé en forme de « U », avec entrée et sortie distinctes. La ville de Sherbrooke est en attente du certificat d'autorisation afin d'aménager une plateforme de compostage afin de traiter sur place les résidus verts. La figure 3.1 démontre une vue partielle du site de débarquement des matières et le plan de l'ensemble du site est présenté à l'annexe 6.

### 3.3.2 Écocentre Neuville

Cet écocentre est situé en milieu rural et est en fonction depuis 2005. La gouvernance du site est assurée par une régie, la Régie régionale de gestion des matières résiduelles de Portneuf (RRGMRP), tandis que la gestion de ses opérations est effectuée par Gaudreau Environnement Inc., une compagnie privée spécialisée dans la gestion des matières résiduelles.

Étant situé en milieu rural, il possède une grande superficie de 27 000 m<sup>3</sup>. Il dessert 35 000 citoyens, sans compter les ICI, sur l'ensemble du territoire couvert par la Régie qui englobe 23 municipalités pour une superficie totale de 4 485 km<sup>2</sup>. En 2013, un total de 16 544 matières résiduelles a été dévié du site d'enfouissement. Le détail pour chaque matière est présenté à l'annexe 7.

Contrairement aux autres écocentres étudiés, celui de Neuville utilise des compartiments, délimités par des blocs de ciment, dont les dimensions varient de 18 à 56 m<sup>2</sup> par 3 m de hauteur. Les utilisateurs déposent directement au sol et la vidange des compartiments se fait par tracteur à pelle. Aucun garde-corps n'est alors nécessaire. La figure 3.2 montre une partie des espaces à compartiments.



**Figure 3.2 : Compartiments** (tiré de : Roy, 2014)

Un dôme, formé d'une structure de métal recouvert d'une couverture de plastique d'une dimension de 24 par 36 mètres, sert à recevoir les résidus de CRD (figures 3.3 et 3.4). L'entrée est assez large l'accès des camions des entrepreneurs et les matières sont ensuite triées avec de la machinerie telle des pelles mécaniques.



**Figure 3.3 (à gauche): Broyeur à bois et dôme à l'arrière-plan (tiré de : Roy, 2014).**

**Figure 3.4 (à droite): Tri des CRD avec équipement lourd à l'intérieur du dôme (tiré de : Roy, 2014)**

L'écocentre détient les équipements nécessaires afin de broyer le bois à même le site (figure 3.3) ainsi qu'un trieur et un compacteur pour le papier/carton et les plastiques (figure 3.5). Le rendement financier de l'écocentre en est ainsi amélioré en maximisant, par une plus grande densité de matières, les livraisons de cette dernière. Des revenus additionnels sont aussi produits grâce au sable provenant, sans frais, de l'excavation du LET et du paillis de qualité supérieure acheté à bas prix et revendu aux citoyens.

La RRGMRP est en attente pour un certificat d'autorisation afin d'acquérir une plateforme de compostage. De plus, une demande de subvention a été réalisée afin d'utiliser le verre comme couche de granulat dans le LET situé à quelques mètres de l'écocentre.



**Figure 3.5 : Trieur à plastique et papier/carton et compacteur à matières (tiré de : Roy, 2014)**

### 3.3.3 Écocentre de l'arrondissement Ville LaSalle

L'écocentre LaSalle, le septième à être implanté sur le territoire de Montréal, a été inauguré le 1<sup>er</sup> septembre 2011. La gestion de tous les écocentres montréalais est effectuée par la division de l'environnement de la ville tandis que la gestion des opérations est administrée par l'OBNL Pro-Vert Sud-Ouest pour la période contractuelle de 2011 à 2014.

La superficie du site de débarquement des matières correspond à 13 745 m<sup>2</sup>. Cette superficie inclut le bâtiment de l'écocentre qui a reçu la certification LEED, catégorie OR (figure 3.6). Les spécifications du bâtiment sont décrites dans le chapitre suivant. Le plan du site est exposé à l'annexe 8.



**Figure 3.6 : Bâtiment et entrée de la cour de l'écocentre de Ville LaSalle** (tiré de : Roy, 2014)

L'écocentre dessert en moyenne 100 000 habitants et 1632 ICI provenant d'une distance jusqu'à 20 et 30 km. Les quantités reçues à l'écocentre sont estimées à près de 87 384 tonnes par année dont la provenance par secteur est estimée comme suit : 41 % secteur ICI, 33 % secteur CRD et 27 % du secteur municipal. Les détails sont illustrés dans un tableau situé à l'annexe 9.

L'accès est gratuit et illimité pour tous les résidants et les organismes à but non lucratif de l'agglomération de Montréal. Seuls les matériaux de construction et les métaux sont acceptés pour les entrepreneurs et les travailleurs autonomes dans le domaine de la construction dont l'entreprise est située sur l'île de Montréal. Ils doivent cependant venir avec leur client qui doit résider à Montréal. Les premiers 12 m<sup>3</sup> de résidus de CDR sont gratuits, ensuite, des frais de 25 \$ par m<sup>3</sup> sont applicables. Les métaux sont acceptés gratuitement en quantité illimitée. Les ICI montréalais peuvent apporter gratuitement des produits électroniques jusqu'à un maximum de 2 m<sup>3</sup> par jour. (Montréal, s.d.)

Contrairement aux autres écocentres, les branches, troncs et souches de toutes espèces de feuillus sont refusés, puisque le site ne possède pas les équipements nécessaires au respect des contraintes afin

d'éviter la propagation de l'agrile du frêne. De plus, dans un souci de protection de l'environnement, le règlement de fonctionnement demande que les matières poussiéreuses telles que le plâtre, le gypse et les copeaux de bois soient insérées dans un sac fermé ou une boîte fermée, avant d'être déposées dans les conteneurs puisqu'elles sont considérées comme dangereuses pour la santé.

L'écocentre LaSalle est le seul écocentre possédant un magasin pour vendre des objets réutilisables variés et des matériaux et équipements pour les rénovations : bains, toilettes, lavabos, briques, pavés unis, céramique d'intérieure, etc. (figure 3.7).



**Figure 3.7 : Magasin d'objet réutilisable et matériaux pour la rénovation** (tiré de : Roy, 2014)

Plusieurs autres articles sont acceptés au centre du réemploi avec l'Artisan du renouveau et de la transformation écologique (ARTÉ) situé dans le quartier Griffintown à Montréal. Des antiquités, articles de jardin, articles de sport, instruments de musique, jouets et jeux, livres, mobilier et articles de décoration ne sont que quelques exemples d'articles retrouvés dans la boutique ARTÉ. À plusieurs occasions, l'industrie du cinéma vient se procurer des objets pour agrémenter les décors lors de tournages.

## **4 CONDITIONS D'AMÉNAGEMENT DES ÉCOCENTRES**

Les écocentres sont des infrastructures efficaces pour augmenter la performance des municipalités dans la gestion des matières résiduelles. Par contre, le projet d'écocentre doit être compatible avec le schéma d'aménagement du territoire et certains permis peuvent être nécessaires. De façon générale, un écocentre comprend un poste d'accueil, un circuit, des sites de déchargement avec des compartiments ou des conteneurs ainsi que différents bâtiments pour emmagasiner les matières. Les sous-sections suivantes présentent les détails et variations retrouvés dans les différents écocentres visités dans le cadre de ce travail. Un regard est également porté sur les consignes de sécurité minimales pour les utilisateurs.

### **4.1 Règlements d'urbanisme et permis d'entreposage**

Tout d'abord, la proximité du lieu de l'écocentre est primordiale afin de réduire la taille des infrastructures, d'améliorer la prise de conscience face à la gestion des matières résiduelles, en plus d'encourager l'emploi local et de réduire les émissions de GES liées au transport. (FCQGED, 2008) (Ma municipalité efficace, 2014b)

En 2013, la ville de Sherbrooke a commandé une étude pour mieux connaître les comportements des utilisateurs. Les résultats démontrent que 78 % des utilisateurs proviennent de moins de 9 km de rayon. La ville peut affirmer que l'utilisation des citoyens diminue significativement lorsque le déplacement pour se rendre à l'écocentre dépasse 15 minutes (S.M. inc., 2013) (Charbonneau, 2014). Le résumé de l'étude des distances parcourues par les utilisateurs de l'écocentre Rose-Cohen est présenté à l'annexe 10.

La section I du chapitre I de la *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme* oblige les MRC à planifier l'utilisation du territoire grâce à l'élaboration et le maintien d'un schéma d'aménagement et de développement applicable à l'ensemble du territoire. La section II de cette même loi décrit le contenu du schéma afin, entre autres, de déterminer les grandes orientations de l'aménagement et les grandes affectations du territoire pour les différentes parties de celui-ci. De plus, le schéma doit déterminer toute zone où l'occupation du sol est soumise à des contraintes particulières pour des raisons de sécurité publique : zone d'inondation, d'érosion ou de protection environnementale des rives, du littoral et des plaines inondables. (*Loi sur l'aménagement et l'urbanisme*)

La MRCVR a établi neuf types d'affectations sur son territoire et les aires d'affectation de services publics sont situées à l'intérieur des périmètres d'urbanisation (MRCVR, s.d.b). Il faut alors déterminer si le zonage et les règlements d'urbanisme autorisent les usages compatibles à l'emplacement d'affectation choisi afin de permettre l'implantation d'un écocentre, d'autant plus que l'entreposage des RDD comporte des risques de contamination en cas d'incidents.

Le *Règlement sur les matières dangereuses* n'oblige pas l'obtention d'un permis pour les activités d'entreposage de matières dangereuses résiduelles d'usages domestiques dans la mesure où les quantités entreposées sont inférieures à 40 000 kilogrammes (*Règlement sur les matières dangereuses*).

## **4.2 Composantes de l'écocentre et ses infrastructures**

Les caractéristiques des écocentres, discutées dans les prochaines sous-sections, incluent la dimension et le circuit, les bâtiments, les infrastructures pour l'entreposage des matières en vrac, les consignes de sécurité et, enfin, la signalisation et les équipements de sécurité.

### **4.2.1 Dimension et circuits**

Les dimensions des écocentres varient beaucoup selon l'achalandage, les secteurs acceptés et le type de milieu, urbain ou rural. Un petit écocentre, par exemple pour une municipalité de 5 000 habitants, peut fonctionner sur un espace d'environ 800 m<sup>2</sup>, alors que les plus importants peuvent occuper une superficie au-delà de 2 500 m<sup>2</sup> (Recyc-Québec, 2009b). Par exemple, selon l'agent de recherche de la ville de Montréal et gestionnaire de l'écocentre de LaSalle, la superficie du site de 13 745 m<sup>2</sup> est pour lui un aspect positif de l'écocentre de LaSalle (Robinson, 2014). Il faut prendre en considération un espace pour le dépôt de neige l'hiver et le déversement de matières en vrac lors des surcharges de poids des conteneurs.

En plus de la seule dimension des opérations, l'espace alloué pour le circuit élaboré pour diriger les utilisateurs vers les différents entreposages de matières, donc entre l'entrée et la sortie, est très important. Certains écocentres utilisent des circuits en forme de « U » comme au Centre Rose-Cohen de la ville de Sherbrooke, d'autres circuits sont plutôt rond tel celui de ville LaSalle. Les plans des deux sites sont présentés aux annexes 6 et 8. *A priori*, le circuit doit permettre aux utilisateurs d'entrer et sortir en minimisant la marche arrière avec le véhicule afin d'éviter les incidents tout en laissant assez d'espace pour les longs véhicules et les remorques. L'entrée ne doit pas être trop éloignée du poste d'accueil pour faciliter l'ouverture et la fermeture.

À l'entrée, des lignes de couleur peintes au sol mesurent si les véhicules ne dépassent pas les limites de longueur acceptées. La figure 4.1 montre ces lignes utilisées à l'écocentre de ville LaSalle. Un poste de pesée peut-être installé à l'entrée permet de connaître précisément les quantités apportées par les utilisateurs.



**Figure 4.1 : Entrée du circuit de l'écocentre de ville LaSalle** (tiré de : Roy, 2014)

La conception en cercle de la plateforme de l'écocentre ville LaSalle permet un accès facile et dégagé pour les usagers, en plus de faciliter le va-et-vient des camions transporteur lors de la levée des conteneurs par les fournisseurs. De plus, la configuration en cercle facilite le regard sur les activités et sur les différentes infrastructures de l'écocentre. Par contre, un désavantage mentionné est que les usagers utilisent la même sortie que les camions lourds. Cette configuration cause un peu d'ambiguïté et de confusion pour les utilisateurs.

#### **4.2.2 Les bâtiments**

Minimalement, chaque écocentre comprend un poste d'accueil pour recevoir la clientèle, enregistrer leurs informations, les produits et quantités apportées. Ce bâtiment doit idéalement être bien vitré avec un accès direct sur la plateforme et faciliter l'évaluation des quantités de matières apportées. Le bâtiment doit être équipé d'un système informatique et de communication en cas d'urgence, et le tout à l'abri des intempéries et intrusions. Ce même bâtiment sert également pour abriter les employés et leurs équipements de travail.

Un autre bâtiment ou un petit entrepôt est généralement utilisé pour remiser les biens réutilisables comme les meubles, les électroménagers et petits appareils électriques, les équipements TIC, les jouets et articles de sports, et les matériaux de rénovation lorsque la revente est envisagée.

Que ce soit pour le bâtiment d'accueil ou celui du réemploi, l'endroit se doit d'être propre, agréable et invitant. L'écocentre de ville LaSalle présente des bâtiments et infrastructures écologiques et durables. Il a reçu la certification LEED Or® du Conseil du bâtiment durable du Canada grâce, entre autres, aux caractéristiques du bâtiment principal avec son toit vert et la toilette au compost. L'énergie provenant de deux éoliennes et de 20 panneaux solaires est utilisée, et les eaux de pluie sont récupérées pour l'aménagement paysagé et abattre la poussière au besoin. De plus, un bassin de décantation, relié à un marais, permet de filtrer les eaux pluviales avant leur déversement dans les systèmes d'égouts de la ville. (Robinson, 2014) (Ville de Montréal, 2014)

#### **4.2.3 Équipement d'entreposage des matières**

Les matières apportées par les utilisateurs doivent être réparties séparément en vue de les acheminer vers un lieu de traitement approprié. Généralement, on peut y déposer des résidus recyclables ou valorisables comme le papier, le carton, le verre, les métaux, le bois et les matériaux de construction, les pneus, les résidus verts, la terre et les agrégats. Il faut compter au moins un conteneur pour les matières destinées à l'élimination directement. Par contre, plus il y a de conteneurs pour chaque catégorie de matières, plus le tri est favorisé et le recyclage maximisé.

Typiquement, le circuit est composé d'une rampe surélevée afin de donner accès à des conteneurs disposés en épi au niveau inférieur, dans lesquels les résidus peuvent y être déposés selon le type de matières. Les conteneurs sont généralement de type maritime ou transroulier (*roll-off*) et la levée se fait directement avec les camions des fournisseurs attitrés.

Si l'aménagement ne comprend pas de surélévation, des conteneurs pouvant être ouverts à une extrémité sont choisis, ou encore des zones ou compartiments d'entreposage sont construits. Pour permettre le transport des matières, le chargement se fait par un équipement mécanisé soit une pelle mécanique ou un tracteur pour ensuite remplir un camion ou remorque et le déposer à l'endroit pour son recyclage ou valorisation.

Il est intéressant de recouvrir les zones d'entreposage extérieur pour éviter que la pluie endommage les matériaux comme le plâtre et augmente le tonnage. Par exemple le compartiment des pneus comprend un toit à l'écocentre ville LaSalle (figure 4.2). Le compartiment adossé à la rampe d'accès du circuit est fait d'une clôture en maille de chaîne. La levée des pneus se fait manuellement et le transporteur utilise la porte située sur le côté.



**Figure 4.2 : Compartiments de pneus avec un toit à l'écocentre LaSalle (tiré de : Roy, 2014)**

Les écocentres comprennent également des contenants ou cloches pour les textiles et accessoires vestimentaires, en plus des infrastructures consacrées à des projets pilotes comme la récupération des plastiques no.6, les styromousses.

#### **4.2.4 Conteneur sécurisé pour les RDD**

Les RDD sont des produits à caractère toxique, inflammable, corrosif et explosif. Or, un lieu spécialement conçu pour leur entreposage est nécessaire afin d'éviter qu'ils se déversent dans le milieu et mettent en danger la santé des êtres vivants et l'environnement.

L'entreposage doit normalement comprendre un bâtiment fermé pour permettre un entreposage temporaire et sécuritaire des matières dangereuses avant leur acheminement vers des lieux autorisés de recyclage, de valorisation ou d'élimination spécialisée. Un conteneur fermé, avec une ou plusieurs portes cadenassées pour empêcher les intrusions, est requis. Celui-ci doit permettre une aération constante pour éviter que les gaz toxiques s'accumulent dans l'entrepôt. Le système d'éclairage intérieur doit être antidéflagrant pour empêcher qu'une étincelle provoque une explosion. Le conteneur fabriqué spécialement pour contenir les RDD possède des points faibles dans sa structure en cas de déflagration. Ceux-ci soit situés à l'arrière ou loin de la circulation pour éviter les blessures. Un système d'extinction d'incendie approprié est nécessaire, avec des extincteurs de classe B et C (Canada, 2006).

La base du conteneur est un bassin de rétention, surmonté d'un grillage, pour contenir les déversements occasionnels. En tout temps, des quantités d'absorbant sont disponibles à proximité afin de limiter les dégâts en cas de déversement de polluant. Deux types d'absorbant sont disponibles, soit les minéraux comme la vermiculite et les naturels comme la sciure de bois (Institut national de recherche scientifique

(INRS), 2008). À l'intérieur du conteneur, des espaces sont disposés pour entreposer séparément les matières dangereuses par groupe. Un endroit spécifique est nécessaire pour les inconnus et produits non identifiables. Lorsqu'ils sont triés, les contenants de produits sont entreposés au fur et à mesure dans des barils où ils sont stabilisés par la vermiculite, ce qui permet du même coup de protéger contre les chocs et d'éviter que les produits se répandent en cas de déversement. Selon le code de sécurité incendie provincial, certaines distances doivent être respectées afin de séparer les RDD des autres matières inflammables. Un exemple de la disposition des conteneurs à RDD et des autres produits est démontré à l'annexe 11. Cette configuration est celle du plan d'aménagement des RDD de l'écocentre de la MRC de Matawinie, fournie par Recyc-Québec (s.d).

Des conteneurs spécifiques aux huiles et aux peintures usagées sont fournis gratuitement par les organismes accrédités par Recyc-Québec, soit la SOGU et Éco-Peinture. Les autres matières visées par la REP, produits électroniques, petites piles grand public, fluorescents, utilisent aussi des équipements spécialisés selon les spécifications respectives d'ARPE Québec, Appel à Recycler Recyc-fluo.

#### **4.2.5 Signalisation et équipements de sécurité**

Il est essentiel que les indications pour se rendre à l'écocentre soient claires et que l'affichage d'entrée du site accroche l'œil. Ensuite, la signalisation à l'intérieur de l'écocentre comprend les consignes de circulation pour les véhicules, les mesures de sécurité et les indications pour le dépôt des matières.

Lorsque les sites d'entreposage des matières en vrac comprennent des conteneurs et une rampe surélevée, des garde-corps sont requis pour empêcher les chutes dans les conteneurs lorsque les utilisateurs déposent les matières en vrac. De plus, il est requis de délimiter la distance d'approche des véhicules et remorques. Les écocentres optent parfois pour des garde-corps amovibles tels les chaînes maintenues par des crochets. Par contre, les garde-corps doivent préférablement être fixes pour éviter que les utilisateurs les enlèvent et négligent de les remettre en place. La figure 4.3 montre quelques modèles de garde-corps utilisés aux écocentres Rose-Cohen et LaSalle.

Le site est maintenu sécuritaire et protégé des intrusions. Une clôture d'une hauteur suffisante en périphérie du site est essentielle pour éviter les accidents en dehors des heures d'ouverture ainsi que les actes de vandalisme. Un bon système d'éclairage est requis pour les écocentres dont les heures d'ouverture s'étendent après la tombée du jour. De plus, même lorsque fermé au public, il est sécuritaire de garder le site éclairé pour diminuer les occasions de vandalisme. Une caméra de surveillance est souhaitable pour garder le site sous contrôle.



**Figure 4.3 : Modèles de garde-corps** (tiré de : Roy, 2014)

A) Garde-corps de l'écocentre ville LaSalle. B) Vue rapprochée du dispositif de fixation. C) Garde-corps à l'écocentre Rose-Cohen.

Pour faciliter le tri et orienter les utilisateurs, les contenants ou conteneurs doivent être bien identifiés. Il existe de simples affichages en bois, en plastique, mais certains écocentres tel celui de ville LaSalle, utilisent plutôt un affichage électronique. Ce dernier facilite l'identification des points de chute des matières pour les usagers, le jour comme le soir, en plus de faciliter l'identification des matières à déposer lors de changements de localisation des conteneurs. L'affichage électronique installé sur les infrastructures métalliques à l'écocentre LaSalle est illustré aux figures 2.2 et 4.3A.

#### **4.3 Consignes de sécurité:**

Les consignes de sécurité sont essentielles pour le bon fonctionnement de l'écocentre, pour améliorer les performances et pour éviter les accidents. Ceux-ci peuvent se résumer comme suit :

- Vitesse des véhicules : 5 km/heure
- Les enfants et animaux restent dans les véhicules
- Lors de la marche arrière du véhicule, arrêter aux marques indiquées à cet effet.
- Éviter de vous déplacer entre les véhicules et les conteneurs pour éviter les chutes.
- Il est strictement interdit de:
  - fumer sur le site

- descendre dans les conteneurs
- détacher la remorque du véhicule
- décharger les résidus d'une remorque à l'aide du déchargeur
- Débarrer et ouvrir les garde-corps

Les détails des directives et comportements à adopter sur le site de l'écocentre doivent être précisés dans les documents de communication comme un pamphlet et site internet. Ces bonnes pratiques de comprennent d'Inciter le citoyen à trier les matières avant de les mettre dans leur véhicule ou de spécifier que des employés sur le site peuvent aider aux déchargements.

## 5 FACTEURS DE RENTABILITÉ

Dans ce chapitre, les gestions opérationnelle et administrative des écocentres étudiés sont exposées. Par la suite, les dépenses et les revenus engendrés dans les écocentres sont détaillés en soulignant les produits offrant un seuil de rentabilité intéressant. Finalement, les incitatifs financiers des différents paliers gouvernementaux existants pour mettre en œuvre une gestion administrative optimale des écocentres sont présentés.

### 5.1 Gestion opérationnelle

Comme discuté dans le chapitre 3, les opérations sur le site peuvent être exécutées par les employés municipaux, par des entreprises du secteur privé, des OBNL ou par des entreprises d'économie sociale.

De façon générale, lorsqu'un utilisateur arrive sur le site d'un écocentre avec de la matière à déposer, il suivra un processus dont les étapes sont les suivantes (Norme Internationale Environnementale, 2004) :

- 1) Accueil par le préposé afin de vérifier le nom et les coordonnées du visiteur. Le préposé doit déterminer si l'utilisateur provient du territoire accepté et dans quel type de catégorie appartient le client, soit résidentiel ou commercial;
- 2) Le type de matériaux et le volume transporté sont estimés. Le volume se doit d'être inférieur ou égal aux limites permises;
- 3) L'information est notée dans un système informatique et les frais exigés sont appliqués selon le règlement tarifaire;
- 4) Le préposé est responsable de refuser les matières qui ne font pas partie des catégories acceptées et diriger l'utilisateur vers la filière appropriée;
- 5) Le préposé dirige le client vers les endroits spécifiques pour le tri des matières apportées\*;
- 6) Étape optionnelle : Remise du matériel de sensibilisation et d'information pour que l'utilisateur soit pleinement conscient des principes des 3RV et de ses bienfaits, en plus d'assurer une plus grande connaissance de toutes les matières acceptées sur le site.

\* Pour les matériaux de CRD spécifiquement, le gestionnaire de l'écocentre peut demander aux entrepreneurs de trier leurs matières résiduelles sur le site, ils peuvent aussi décider d'acheminer les conteneurs directement vers des recycleurs ou vers des centres de tri de débris de CRD. Comme ces derniers sont de plus en plus performants et à prix compétitifs, certains écocentres permettent maintenant aux entrepreneurs de déposer des matières pêle-mêle dans

des conteneurs spécifiques qui seront ensuite acheminés dans un centre de tri. Les entrepreneurs n'ayant pas la capacité de trier les matières résiduelles sur leur chantier peuvent donc utiliser ce service en assumant des frais supplémentaires, mais en s'assurant que les matières seront récupérées par la suite. (Recyc-Québec, 2009b)

Toujours d'un point de vue opérationnel et logistique, lorsque les conteneurs sont pleins, les opérateurs d'équipement lourds peuvent compacter les conteneurs lorsque possible afin de pouvoir continuer à y accumuler des matières. Le gestionnaire avertit les transporteurs pour opérer la levée des conteneurs lorsque ceux-ci sont à pleine capacité. La manutention des RDD demande l'attention d'un préposé formé pour l'entreposage sécuritaire et spécifique selon les produits. Les utilisateurs peuvent déposer leurs RDD dans un endroit sécurisé et identifié en attente d'être correctement rangés. L'entretien normal du circuit et son déneigement pendant la saison hivernale sont aussi à prévoir afin d'assurer une utilisation optimale du site, et ce tout au long de l'année.

## **5.2 Gestion administrative**

La gestion administrative implique la détermination du cadre réglementaire des opérations, de la tarification, de la gestion des dépenses, des revenus ainsi que l'entretien et le développement de nouvelles ententes avec les différentes filières. Le modèle de gestion peut différer selon l'appartenance des écocentres. Une étude de Recyc-Québec de 2005 précise que 75 % des écocentres appartiennent à des municipalités, des MRC ou des régies intermunicipales. Les autres sont de nature privée ou de propriété mixte (public/privé). La moitié des écocentres publics sont administrés par les autorités publiques, pour l'autre moitié la gestion a été confiée à des entreprises privées ou à des OBNL.

La procédure de travail à l'écocentre Rose-Cohen de la Ville de Sherbrooke (2013) indique une tarification déterminée par le Conseil exécutif de la Ville. Le département de la comptabilité détermine un tarif selon le prix de revient fourni par le chef de la section gestion des matières résiduelles. Les tarifs sont présentés au Conseil exécutif de la Ville selon les recommandations de la direction aux fins d'approbation.

Pour l'écocentre de Neuville, la gouvernance est assurée par la Régie régionale de gestion des matières résiduelles de Portneuf (RRGMRP), tandis que la gestion de ses opérations est effectuée par Gaudreau Environnement Inc., une compagnie privée spécialisée dans la gestion des matières résiduelles. La prise de décision débute par la préparation des dossiers et nouveaux projets pas le comité exécutif, formé de huit élus du CA de la RRGMRP. Ensuite les projets sont élaborés avec le comité technique, à l'intérieur

duquel les experts de l'entreprise Gaudreau sont présents. Au final, les dossiers et projets sont présentés au CA de la RRGMRP afin d'y être discutés et, le cas échéant, acceptés.

### **5.3 Dépenses**

Pour une gestion optimale des revenus et dépenses attribuées à la gestion des matières résiduelles, les sous-sections suivantes discutent des coûts d'implantation et de fonctionnement, en prenant soin de présenter les astuces les plus efficaces afin d'assurer une saine gestion des écocentres.

#### **5.3.1 Coûts d'implantation**

Les coûts de construction d'un écocentre varient en fonction de la taille, de la valeur du terrain à acquérir, des aménagements structurels et des frais de contingence. Par exemple, les coûts d'implantation des deux écocentres de la ville de Sherbrooke diffèrent de plusieurs milliers de dollars. Cette différence est uniquement due au dynamitage effectué pour l'aménagement du site de l'écocentre Rose-Cohen. Ainsi, l'analyse des coûts d'implantation fait ressortir un montant supplémentaire de 430 000 dollars pour un montant total de 1,2 million de dollars (Charbonneau, 2014). Du côté de l'écocentre de LaSalle, ce dernier a coûté 6,7 millions de dollars en immobilisation pour la plate-forme surélevée, le pavillon d'accueil, les aménagements paysagers et tous les équipements nécessaires à son fonctionnement. Ce montant n'inclut pas l'acquisition du terrain ni les frais de contingence de 900 000 dollars principalement dus à la décontamination du terrain (Robinson, 2014).

La mise en place d'un petit écocentre présente un coût minimal pour sa construction, aux alentours de 500 000 dollars, et peut s'avérer plus ou moins onéreuse selon différents facteurs. Par la suite, certains frais varient selon les équipements d'entreposage. À titre d'exemple, les compartiments faits de blocs de béton empilés sont beaucoup moins coûteux que les conteneurs maritimes en métal. Ces conteneurs maritimes peuvent également être loués à un transporteur au lieu d'être achetés. Le tableau 5.1 à la page suivante présente l'ensemble des coûts de base à prévoir pour la construction d'un écocentre.

Selon les commentaires de gestionnaires de site, outre pour l'écocentre de LaSalle, tous s'entendent sur le manque d'espace de leur site respectif freinant ainsi les possibilités de développement. Lorsque la gestion est optimale, l'écocentre devient rentable et la demande des clients augmente en conséquence. Pour eux, la solution est de réfléchir en amont, au stade de la planification, à l'aménagement et au déploiement du site en plusieurs phases. Il importe de prévoir l'acquisition d'un terrain répondant aux

besoins futurs de développement, pour qu'au temps venu, la superficie du site permette une phase subséquente de construction sans être trop limité dans l'espace.

**Tableau 5.1 : Liste des éléments et coût approximatif à considérer lors de la construction d'un écocentre** (compilation d'après : Ville de Beloeil, 2014)

| Éléments  | Coûts  |
|---|--|
| Acquisition du terrain                                | Variable selon l'emplacement et la superficie    |
| Bâtiment d'accueil et mobilier                        | 10 000 \$ et plus                                |
| Aménagement de la fondation du circuit                | Pierre concassée : 16 \$/tonne                   |
| Location de machinerie lourde                         | Entre 100 et 175 \$/heure                        |
| Bloc de béton pour les quais                          | 25 \$ chacun                                     |
| Conteneur de 40 vg <sup>3</sup>                       | 7 000 \$ chacun                                  |
| Compartiments   | Selon les dimensions. Bloc de béton 25 \$ chacun |
| Conteneur à RDD                                       | 35 000 \$ à 75 000 \$                            |
| Garde-corps   | 2000 \$  |
| Signalisation et panneaux d'affichage                 | 1500 \$ et plus                                  |
| Barrière d'entrée et équipement contre les intrusions | 5 000 \$   |
| Équipements informatiques et de communication         | 2000 \$  |
| Caméra de surveillance                                | 1000 \$  |
| Clôture <i>frost</i> (1,8 mètre de hauteur)           | 4 \$ du mètre linéaire. 2 000 \$ et plus         |

### 5.3.2 Coûts de fonctionnement

Le fonctionnement d'un écocentre engendre des coûts en ressources humaines pour la gestion du site ainsi que des frais associés à la collecte et le traitement des matières récupérées. L'ensemble des écocentres au Québec emploie près de 150 personnes durant la période estivale et quelque 70 en période hivernale (Recyc-Québec, 2005). Les ressources humaines incluent une équipe à l'accueil des utilisateurs et à la manutention des matières. Habituellement, il faut compter plus de frais en ressources humaines durant la saison estivale. À titre d'exemple, l'écocentre de LaSalle emploie cinq employés l'été et quatre en hiver. Les écocentres avec un plus gros achalandage peuvent aussi compter sur un contremaître sur le site afin de coordonner la gestion des matières résiduelles.

S'y retrouve un coordonnateur à l'environnement ou un gestionnaire d'écocentre afin de réaliser les bilans des matières transitées et d'assurer le suivi des ententes entre les différents partenaires et fournisseurs. Une équipe administrative est responsable de la gestion des comptes et des et de

l'administration financière. Du personnel terrain s'occupe de l'entretien des infrastructures et de l'aménagement du site. Ces derniers utilisent des équipements lourds pour compacter les matières dans les conteneurs et, ainsi, permettre d'ajouter une plus grande quantité de matières avant sa levée. L'hiver, il y a le déneigement et le chauffage des bâtiments. Le site doit aussi constamment être éclairé pour diminuer les cas d'intrusion et de malveillance.

Le salaire des ressources humaines dépend du type de gouvernance choisi et de la provenance de l'équipe opérationnelle. Les salaires engendrés par des employés publics syndiqués sont plus élevés comparativement aux employés provenant du secteur privé. Par exemple, les opérateurs de l'écocentre Neuville, provenant de l'entreprise Gaudreau, et les opérateurs pour le tri sont payés 16 \$/heure et 12 \$/heure pour le tri mécanique et manuel respectivement. Tandis que le salaire d'un journalier, employé municipal, coûte environ 23 \$/heure, ce qui représente une dépense annuelle près de 42 000 \$ pour le salaire d'un seul employé engagé à 35 heures par semaine pendant 52 semaines (Ville de Beloeil, 2014). L'écocentre LaSalle démontre des coûts totaux de gestion de 231 043 \$ pour l'année 2013, ce qui inclut le salaire de tous les employés ainsi que les frais de gestion et d'opération avec l'OBNL (Robinson, 2014).

Il faut compter des frais pour des équipements de travail et de sécurité comme les chandails, les dossards, les imperméables, les manteaux, les bottes et autres matériels permettant un travail confortable et sécuritaire du personnel. De plus, l'article 51 de la *Loi sur la santé et sécurité du travail* dicte que l'employeur est dans l'obligation d'informer et d'offrir la formation nécessaire à ses employés. Les frais de formation aux employés pour les cours de premiers soins sont à considérer en plus d'une formation plus complète reliée à la manutention de résidus domestiques dangereux pour les catégories d'emploi concernées. Pour sauver des frais considérables, il est aussi possible de prévoir des visites régulières de pompiers spécialement formés pour faire la gestion des RDD (Recyc-Québec, 2009b).

### **5.3.3 Coût du traitement des matières**

Un minimum de 250 000 \$ par année est requis pour la gestion des opérations d'un écocentre moyen. Ce coût inclut l'entreposage, le transport vers différentes filières et ultimement l'élimination par enfouissement. Il varie aussi selon les volumes traités, le type de traitement, la distance des lieux de traitement et le type de transport. (Recyc-Québec, 2009b)

Les matières qui engendrent les plus grandes dépenses pour leur traitement sont les RDD, avec des coûts importants pouvant représenter en moyenne entre 1 600 \$ et 2000 \$ la tonne (Techsult, 2009) (Recyc-

Québec, 2010f). Les équipements contenant des halocarbures et autres gaz réfrigérants engendrent également des coûts importants. Pour les bénéfices environnementaux et encourager les citoyens à rapporter leur appareil refroidissements, l'écocentre de Neuville offre 25 \$ pour chaque frigo rapporté à l'écocentre.

D'autres frais peuvent provenir de la location des conteneurs et de leur transport, variant selon les ententes avec les différents partenaires. Pour l'année 2013, l'écocentre de LaSalle affichait des coûts pour le transport et le déplacement des matières, dont des frais de 100 \$ en moyenne par levée, de 220 338 \$ (Robinson, 2014).

Des dépenses sont également engendrées pour la gestion des matières sans filières attirées. À titre d'exemple, en attendant d'avoir leur certificat d'autorisation pour construire leur plateforme de compostage, l'écocentre Rose-Cohen débourse 25 \$ la tonne pour la valorisation des résidus verts et de 13 \$ la tonne pour son transport (Charbonneau, 2014). Il faut également compter les rejets de l'écocentre qui se dirigent vers les sites d'élimination et auxquels un coût pour les redevances à l'enfouissement du MDDELCC est appliqué.

## **5.4 Revenus**

Les revenus de l'écocentre peuvent être soutenus par la tarification en place, la vente de matières récupérées, ainsi que l'exploitation des filières et ententes existantes, qui permettent des économies à différents niveaux de la logistique.

### **5.4.1 Tarification**

De façon générale, les résidents ont accès gratuitement aux écocentres, mais au-delà d'une certaine limite de visites et de volumes, une tarification est appliquée. Les détails des frais selon les écocentres sont énoncés dans le tableau 3.1 du chapitre 3. Ces tarifs d'accueils varient entre les écocentres, mais tous s'entendent sur le fait que les entreprises commerciales doivent payer pour la récupération des matières résiduelles. Une étude propose un tarif d'accueil moyen de 15 \$/m<sup>3</sup> ce qui fait un tarif converti de 50 \$ par tonne de matière (Techcult, 2009).

L'écocentre de Neuville se démarque sur un aspect particulier concernant l'accueil des contracteurs en construction, rénovation et démolition. Ces derniers payent selon la qualité des matériaux apportés à l'écocentre. Si les produits sont de bonne qualité pour être triés, le tarif à la tonne est de 65 \$ incluant le

tri fait par les pelles mécaniques. Si le produit est contaminé ou de mauvaise qualité, les matières sont dirigées vers le LET et le tarif monte à 80,30 \$ la tonne, soit 59 \$ pour l'enfouissement et 21,30 \$ pour les redevances au MDDELCC. Excellent incitatif pour faire une démolition davantage propice à la récupération.

Pour les matières provenant du secteur ICI, une autre façon d'ajuster le tarif est utilisée pour varier les coûts entre les matières recyclables ou non, mais le résultat est le même : les coûts sont plus élevés pour l'élimination que pour le recyclage. L'ajustement est fait en ajustant le coefficient poids par volume des matières apportées, selon que les matières sont suffisamment triées pour être recyclées ou ne peuvent qu'être éliminées. La tarification reste la même soit 159 \$/tonnes pour le traitement/élimination, collecte et transport, mais le coefficient poids par volumes de matières est ajusté à 20kg/vg<sup>3</sup> pour le recyclable et 40 kg/vg<sup>3</sup> pour les déchets ultimes. (Mercure, 2014)

#### **5.4.2 Vente de produits de ressources**

Les écocentres ont la possibilité de vendre aux visiteurs les matières dirigées et récupérées dans leurs installations. Par contre, pour tirer les avantages financiers de la récupération et du conditionnement de certaines matières, celles-ci doivent être triées de manière optimale afin d'obtenir une pureté acceptable. Les matériaux qui détiennent la plus grande valeur de revente sont les d'abord les métaux non ferreux, puis les métaux ferreux, le bois, les papiers et cartons et, dans une moindre mesure, les plastiques. Les produits sont vendus au plus offrant, en ciblant le marché québécois en premier lieu. Ensuite, lorsque les équipements le permettent, il peut y avoir la vente de copeaux de bois des branches apportées par les utilisateurs. L'écocentre de Sherbrooke demande 5 \$ pour 2 m<sup>3</sup> de paillis et le gestionnaire du site prévoit augmenter les prix si la demande des citoyens demeure constante pour ce produit.

Il peut être intéressant également de vendre des matières achetées au rabais, des matières qui ne sont pas nécessairement récupérées sur le site. Par exemple, l'écocentre de Neuville achète et revend du paillis de meilleure qualité à 45 \$/m<sup>3</sup> en plus de celui produit avec les branches récupérées sur site. Il propose aussi de la terre à jardin, du sable et différentes grosseurs de gravier avec lesquels un revenu supplémentaire est possible. Les utilisateurs qui apportent des matières avec une remorque apprécient ce service puisque le retour avec du poids dans cette dernière en facilite la conduite et permet, du même coup, de rentabiliser l'utilisation en rapportant de la matière.

L'écocentre de Neuville effectue également le déchetage de documents confidentiels sur rendez-vous. En plus des frais de déchetage, les résidus de papiers obtenus sont d'une qualité exceptionnelle et obtiennent un très bon prix de revente.

Les objets réutilisables comme les meubles, les petits électroménagers, outils, jouets et articles de sports peuvent être directement vendus sur place comme aux écocentres de Neuville et de ville LaSalle. De plus, des matériaux de construction sont également vendus à l'écocentre LaSalle : bains; lavabos; fenêtres; portes; moulures; plancher de bois; briques; pavés unis et bien d'autres matériaux servant à la construction et rénovation.

Selon cette étude, seuls les vêtements, le verre et les RDD n'ont pas de filières où les matières peuvent être vendues. Même les batteries d'auto à l'écocentre de Neuville trouvent preneur pour une somme de 6 \$ l'unité.

#### **5.4.3 Filières et ententes existantes**

Pour éviter de dédoubler les lieux de dépôt et faire diminuer les coûts de gestion d'un écocentre, les organismes locaux pratiquant la récupération, le réemploi, le recyclage et la valorisation se doivent d'être connus. Cette stratégie aide à augmenter la rentabilité des installations propres à la gestion de la matière concernée en plus de concentrer la matière dans un seul endroit.

Par exemple, Recyc-Québec a mandaté des lieux de dépôt pour les matières visées par la REP. Ainsi, les batteries d'auto et les huiles usées de moteurs sont récupérées gratuitement chez Canadien Tire; les résidus de peinture, vernis et teintures chez Rona; les piles et cellulaires chez Bureau en gros ou BMR. De plus, les médicaments sont récupérés sans frais par les pharmacies tandis que les bouteilles de propane peuvent être reprises par les lieux de remplissage. Ce n'est là qu'un aperçu des filières et possibilités existantes sur un territoire pour compléter les services offerts par les écocentres. Un exercice de réseautage est essentiel pour connaître toutes les parties prenantes liées à la gestion des matières résiduelles évoluant sur le territoire de la MRCVR.

Les produits acceptés et refusés à l'écocentre doivent clairement être identifiés afin d'éviter l'accumulation des produits et d'engendrer des coûts importants de traitement. À titre d'exemple, les bouteilles de gaz comprimé contenant un mélange de méthylacétylène-propadiène (MAPP), utilisé pour la soudure, sont récupérées par Newalta au coût de 60 \$ l'unité à l'écocentre de la ville de Beloeil (Ville

de Beloeil, 2014). Pour éviter de tel frais, l'employé du site doit diriger le visiteur vers le Canadien Tire le plus près, puisque celui-ci collecte et transfert gratuitement ces bouteilles vers un récupérateur attiré.

Une entente avec les départements des travaux publics dans les municipalités peut permettre l'utilisation du béton et de l'asphalte récupérés dans les écocentres. Ce partenariat favorise donc des économies en évitant que ces matières lourdes se retrouvent dans des sites d'enfouissement et en favorisant une baisse des coûts d'achat de la matière première pour l'entretien récurrent des infrastructures routières.

#### **5.4.4 Législation, incitatifs financiers et subventions gouvernementales**

En 2006, le gouvernement a adopté le *Règlement sur les redevances exigibles pour l'élimination de matières résiduelles* visant entre autres à réduire les quantités de matières résiduelles qui sont éliminées et à aider financièrement les municipalités à la préparation, la mise en œuvre et la révision des plans de gestion de matières résiduelles. Ce règlement implique que toute tonne éliminée est assujettie à une taxe, qu'elles proviennent des secteurs résidentiels, des ICI ou des CRD. En 2014, les redevances régulières exigibles sont de 11,52 \$ la tonne métrique et les redevances supplémentaires exigibles sont de 9,78 \$ la tonne métrique (*Règlement sur les redevances exigibles pour l'élimination de matières résiduelles*).

Le Programme sur la redistribution aux municipalités des redevances pour l'élimination assure que 85 % des sommes reçues en redevances régulières par les exploitants de lieux d'élimination et 33 % des sommes reçues en redevances supplémentaires sont redistribuées aux municipalités admissibles sous forme de subventions. Puisque les tonnages éliminés par les ICI et CRD sont beaucoup plus grands que les tonnages municipaux, cette taxe à l'élimination est une source de revenus aidant les municipalités à réaliser la gestion des matières résiduelles. Selon le bilan 2013 des subventions accordées depuis le début du programme, tout près de 6,3 millions de dollars ont été remises pour la Vallée-du-Richelieu (MDDELCC, 2013).

Les dépenses reconnues aux fins du versement de la subvention sont les charges nettes encourues pour les activités municipales liées à la gestion des matières résiduelles (MDDELCC, 2002c) :

- Projets de construction, d'acquisition et d'exploitation des installations de récupération ou de valorisation des matières résiduelles conformément au PGMR approuvé par le ministre;
- Dépenses de fonctionnement rattachées à ces activités : les salaires et traitement, la location de locaux ou d'équipement, les frais de déplacement et l'achat de fournitures et d'équipement,

ainsi que les dépenses associées à l'élaboration, à la révision ou à la modification des PGMR, de même qu'à toute étude connexe;

- Campagnes et mesures d'information, de sensibilisation et d'éducation.

Également dans l'optique de soutenir financièrement la gestion des matières résiduelle, la PQMR prévoit des montants pour des activités menées par différentes clientèles de plusieurs secteurs. À cet effet, Recyc-Québec (2012c) chapeaute quatre programmes dont le programme d'économie sociale et mobilisation des collectivités. Intéressant pour les communautés municipales, ce programme est doté d'un budget de 11 millions sur cinq ans dont huit millions sont réservés aux entreprises d'économie sociale et aux organismes de formation et d'insertion. Le programme comprend trois volets : le soutien au développement et à l'amélioration des performances, le développement et consolidation des pratiques de gestion; l'investissement dans les installations; les actions d'information, de sensibilisation et d'éducation (ISÉ) en faveur de la réduction à la source, du réemploi et du recyclage. Grâce à des partenariats avec les écoles ou les organismes communautaires et d'économie sociale, les municipalités peuvent avoir un support financier substantiel pour soutenir la gestion des écocentres et les activités connexes.

## 6 CRITÈRES D'ACCEPTABILITÉ SOCIALE

Pour que l'implantation et l'utilisation d'un écocentre soient optimales, l'équipe responsable du projet se doit d'être prudente afin que la population et toutes les parties prenantes de la gestion des matières résiduelles accueillent de façon positive son déploiement sur le territoire. Pour cela, une des stratégies à utiliser réside dans le respect des principes du développement durable avec ses sphères économique, environnementale et socioculturelle. L'écocentre se doit donc : de présenter une perspective de rentabilité afin d'assurer sa pérennité, de protéger l'environnement en diminuant les quantités de matières dirigées vers les sites d'enfouissement et, enfin, d'offrir à la communauté et aux organismes à mission sociale l'accès à des matériaux, objets et équipements à prix modiques.

### 6.1 Emplacement des écocentres, dimension et aménagement

Il est important de localiser les écocentres dans des zones industrielles ou du moins conserver une zone tampon pour limiter les nuisances possibles à savoir le bruit, la poussière, l'alourdissement de la circulation (Leblanc, 2007). Par exemple, l'écocentre à la ville de Beloeil est situé dans une zone semi-résidentielle et commerciale, un quartier avec une circulation déjà abondante. Les écocentres de petites à moyennes superficies favorisent l'acceptabilité et permettent ainsi une plus grande prise de conscience et une plus grande responsabilisation des générateurs de déchets.

La présence de cours d'eau à proximité est à éviter afin de prévenir toute contamination. Le choix du terrain devrait aussi prendre en considération la distance par rapport au service d'incendie de la municipalité pour permettre la surveillance. Les pompiers sont formés pour réagir aux incidents impliquant des produits dangereux et peuvent réagir rapidement s'ils sont à proximité. Cela rassure la population et plus des gestionnaires de sites. (*Idem*)

Par contre, pour ne pas diminuer le taux de participation, la distance séparant l'écocentre au bassin de la clientèle ne doit pas dépasser 10 km ou être à moins d'une quinzaine de minutes de voiture (S.M. Inc., 2013). Pour faciliter les déplacements, des indications routières claires grâce au pictogramme reconnu par le ministère des Transports du Québec (figure 6.1a) et un affichage efficace pour indiquer son entrée sont essentiels afin d'orienter les utilisateurs (figure 6.1b).



**Figure 6.1 : Exemples de signalisation et d’affichage pour indiquer les écocentres**

A) Pictogramme reconnu par le MTQ pour les indications routières (tiré de : MTQ, 2014). B) Affiche de l’entrée de l’écocentre de Petite-Patrie à Montréal (tiré de : Novae, 2008)

## 6.2 Réseautage coopératif avec les acteurs du milieu

Les administrateurs doivent prioriser les organismes et entreprises locaux utilisant une ou des matières circulant sur le territoire et ainsi éviter toutes formes de compétition qui risque d’affaiblir ses acteurs et engendrer une opposition exaltée contre l’implantation d’un écocentre dans la région. Certains partenaires récupérateurs fournissent le transport, les contenants, les absorbants granulaires ou bien la formation afin de prendre en charge les RDD à faible coût (Recyc-Québec, 2009b).

Par exemple, à l’écocentre Neuville, un collecteur vient chercher gratuitement les bouteilles de propane, afin de les sabler, les peindre et les revendre (Mercure, 2014). Les partenaires peuvent également fournir les contenants pour les matières à récupérer. Par exemple, l’organisme qui récupère les vêtements à l’écocentre LaSalle fournit gratuitement les cloches et la collecte des textiles. La ville de Sherbrooke mise sur une entente avec un organisme communautaire local, Sport Transaction, pour la prise en charge des vêtements et des articles de sports récupérés. Cet organisme vient chercher gratuitement le matériel et complète le tri dans ses installations. Le linge trop usé pour le réemploi est acheminé vers Récupex pour en faire des linges industriels. Pour les vélos, la maison des jeunes fait la réparation et l’organisme Vélo Nord-Sud les revend à prix modiques (Charbonneau, 2014).

Pour augmenter le taux de réutilisation des matières et objets réutilisables, il faut nécessairement créer des occasions et des lieux de rencontre pour mettre en contact un nouvel utilisateur potentiel avec les produits qui sont désuets pour certains, mais toujours fonctionnels. Les boutiques de l’Armée du Salut et

Renaissances, les antiquaires, librairies et disquaires, les collectionneurs d'objets authentiques, les friperies et marchés aux puces, les magasins d'articles de sports, d'appareils ménagers, d'instrument de musique, jouets et jeux électroniques usagés sont tous des exemples de centres ou des échanges peuvent être réalisés.

Les organismes œuvrant dans le domaine de la gestion des matières résiduelles sont nombreux. Afin de développer un réseau d'échange dynamique, local et durable, les gestionnaires d'écocentre peuvent se tourner vers différents réseaux : le réseau des ressourceries du Québec, le réseau québécois des centres de formation en entreprise et récupération (CFER), le réseau communautaire de récupération du textile (Cortex), le Conseil québécois des entreprises adaptées (CQEA) pour ne nommer que ceux-ci.

### **6.3 Affiliation et soutien aux entreprises d'économie sociale**

Les entreprises d'économie sociale (EÉS) occupent une part active des activités de récupération, du réemploi et du recyclage. Elles créent des emplois durables et de qualité, produisent des biens et services et contribuent à valoriser des matières résiduelles des communautés.

Ces entreprises, d'une richesse inestimable, doivent occuper une place de choix dans la gestion durable des matières résiduelles. Il existe actuellement une portion d'utilisateurs habitués à visiter les friperies et les centres de biens usagés existants sur le territoire. Il est essentiel de nourrir ces comptoirs d'entraide ou entreprises d'économie sociale au lieu d'ajouter de nouveaux endroits pour étaler des biens réutilisables. De plus, en mettant de l'avant ces organismes et en invitant les citoyens à déposer leurs objets réutilisables directement dans ces lieux, les risques de bris ou détérioration en sont aussi réduits.

Les municipalités peuvent encourager ces entreprises à mission sociale de plusieurs façons : en leur offrant des contrats de service; par une exemption de frais de gestion des matières résiduelles ou de taxes foncières; par une location ou le don de locaux à titre gracieux; par de la publicité auprès des citoyens; par le don des matières reçues à leur écocentre ou toutes autres ententes mutuelles. Un exemple de contrat de service dans le secteur du réemploi et de réinsertion sociale est vécu à la municipalité de Salaberry-de-Valleyfield. Elle compte sur les membres de l'entreprise d'économie sociale la Recyclerie pour faire la gestion d'un dépôt de RDD sous la supervision d'un technicien spécialisé en la matière. Les usagers du centre de dépôts sont satisfaits du service obtenu par les préposés provenant de milieux défavorisés ou ayant un diagnostic de santé mentale. (B@C, 2014).

#### **6.4 Éducation et sensibilisation de la population**

La dimension sociobioculturelle est fondamentale pour effectuer un changement de paradigme en terme de gestion des matières résiduelles. L'individu doit être placé au centre de cette dimension puisque les perceptions et les croyances mènent aux attitudes face aux problèmes environnementaux (Olivier, 2010). Les écocentres se doivent donc d'être actifs dans le milieu et leurs vocations doivent s'étendre jusqu'à l'éducation et la sensibilisation. Il faut non seulement viser les résidents, mais aussi les ICI, les entrepreneurs des CRD et autres métiers, puisqu'un volume substantiel de matières résiduelles transige dans ces secteurs économiques.

La sensibilisation doit donc favoriser l'augmentation de la collecte et récupération des matières, mais aussi réduire, voire faire disparaître, les freins actuels au réemploi et faciliter le retour des matières sur le marché. Une des difficultés actuelles se retrouve dans l'absence de garantie et l'obsolescence des produits, ce qui effraie les consommateurs. Ajoutons à ces difficultés le faible coût des produits neufs et la perception du consommateur. Un travail important est à réaliser afin de changer les mentalités afin que les gens de toutes les classes sociales aient le réflexe de se procurer des produits usagés (Lanoie, 2007).

Afin de prévenir le ralentissement et la régression de projets en faveur des 3RV, il faut prévoir les inquiétudes et préoccupations des citoyens. Conséquemment, la communication doit être faite dans les deux sens, soit de la gouvernance vers la population et vice-versa. De plus, des campagnes publicitaires et d'informations récurrentes doivent être exécutées afin d'attirer et de fidéliser un maximum de citoyens. Tout ajustement ou modification du fonctionnement doit être communiqué à tant à l'interne qu'à l'externe afin d'assurer le fonctionnement optimal de l'écocentre et, ainsi, éviter les malentendus.

Le bottin environnemental, document où les organisations et entreprises sont identifiées selon les groupes de matières résiduelles prises en charge, est un outil très performant pour supporter la récupération, le réemploi, le recyclage et la valorisation. L'élaboration et la mise à jour de ce type de document ne sont pas de minces tâches, mais l'effort de communication est un des indicateurs phares de toute réussite de projet de développement social.

## **7 ÉLÉMENTS ET FACTEURS CLÉS POUR L'IMPLANTATION D'UN SERVICE D'ÉCOCENTRE**

Cette section consiste à faire ressortir les aspects les plus marquants qui découlent de la recherche d'informations et de mettre en lumière les facteurs de réussite et les conditions optimales des écocentres étudiés. L'objectif est de faciliter la prise de décision de la MRCVR lors de l'élaboration d'un type de modèle d'écocentre optimal, respectant la réalité de son territoire et permettant la mise en valeur d'une plus grande quantité de matières résiduelles. Il est démontré que l'efficacité de récupération augmente si l'utilisation des écocentres est conviviale, c'est-à-dire lorsque ceux-ci sont situés à des endroits facilement accessibles, ouverts aux mêmes heures que les grands commerces, supervisés par du personnel formé à la gestion des matières résiduelles et pouvant informer adéquatement la population.

Les points marquants des différents modèles d'écocentres étudiés sont soulignés et discutés afin de cibler les éléments déterminants et les plus rentables financièrement, tout en accordant une place prépondérante aux volets environnementaux et sociaux culturels. Une vue d'ensemble de l'impact financier des différents modèles d'implantation des écocentres est présentée au tableau 7.1 à la section 7.5.

### **7.1 Gouvernance**

Dans ce travail, il est présenté que la gouvernance des écocentres peut reposer sur différents modèles : les municipalités, en régie ou par les entreprises privées. À ce stade-ci, le modèle de gouvernance n'est pas encore établi, et les choix tournent autour de la gestion par la MRC, par régie ou par la municipalité d'accueil. Comme il est vu à la section 3.2, chaque type de gouvernance comportent ses inconvénients et avantages. Par exemple, le modèle de gouvernance par régie intermunicipale modèle comporte plusieurs points positifs tels que la liberté d'investissement et capacité de contrôle adéquate, mais, en contrepartie, rend la prise de décision laborieuse et lente.

Comme expliqué à la section 5.2, le système de gouvernance de la Régie régionale de gestion des matières résiduelles de Portneuf (RRGMRP) de l'écocentre Neuville s'articule autour d'un comité exécutif formé de quelques élus du CA de la régie, en plus d'un comité technique incluant une expertise privée dans le domaine des matières résiduelles. L'expertise du domaine privé avantage les performances de l'écocentre puisque Gaudreau Environnement Inc. possède une expertise des plus enviabiles ainsi qu'un réseau étendu de contacts commerciaux en gestion des matières résiduelles. Cet élément est loin d'être négligeable et favorise une gestion efficace d'un écocentre. Par contre, lorsqu'un organisme d'économie

sociale à but non lucratif siège sur un CA, contrairement à une compagnie privée, la gouvernance développe davantage les trois piliers du développement durable et assure un soutien et le respect des services aux citoyens et du bien commun.

Des bénéfices sont apportés grâce à l'implication des entreprises d'économie sociale, notamment les frais d'exploitation sur le site sont moindres, l'accès à différentes subventions, sans compter de la possibilité de développer des programmes de réinsertions sociales.

## **7.2 Gestion administrative et opérationnelle**

Lorsque plusieurs municipalités se regroupent pour établir un service d'écocentre, un mécanisme de partage des coûts et bénéfices doit être défini par le biais d'ententes intermunicipales basées un système de répartition des frais tel qu'établi par la RRGMRP. Par exemple, une quote-part est déterminée en lien avec la taille de la population et, par la suite, elle peut être ajustée selon la performance et l'utilisation moyenne.

Pour éviter le dédoublement des frais de gestion des matières résiduelles, il importe d'ajuster les matières acceptées et leurs tarifs selon les services municipaux de collecte porte-à-porte. Par exemple, les matériaux acceptés par la collecte sélective de porte-à-porte ne doivent pas être acceptés à l'écocentre, et vice-versa. Si la matière est acceptée malgré tout, le prix doit compenser le coût de gestion de la matière pour son entreposage, son transport et son traitement. Le même principe doit être suivi pour les matières gérées par les entreprises du secteur réemploi, comme les entreprises d'économie sociale sur le territoire. C'est le cas à l'écocentre Rose-Cohen de la Ville de Sherbrooke où le département de la comptabilité établit un tarif selon le prix de revient fourni par le chef de section de la gestion des matières résiduelles. Les tarifs sont ensuite présentés au Conseil exécutif de la MRCVR selon les recommandations du directeur du site de l'écocentre aux fins d'approbations.

Selon les informations récoltées durant cette étude, l'option la plus rentable à l'égard des frais de gestion est le contrat de service avec un OBNL ou une compagnie privée experte dans le secteur de la récupération des matières résiduelles. Comme discuté précédemment à la section 7.1, il est avantageux d'engager un expert pour la gestion des matières des écocentres dépendamment des localisations géographiques.

### **7.2.1 Clientèles acceptées**

Tous les écocentres étudiés dans ce travail acceptent les matières des résidants et ICI, en plus des CRD des entrepreneurs et travailleurs autonomes de leur territoire. De plus, l'écocentre de LaSalle accepte les matières des OBNL. L'ajout du secteur CRD et ICI est intéressant non seulement pour les revenus qu'ils peuvent engendrer, mais surtout pour les quantités de matières générées, sachant que les ICI génèrent 40 % des matières résiduelles au Québec et que la majorité aboutit dans les sites d'enfouissement (Norme Internationale Environnemental, 2004).

Les écocentres peuvent être conçus suivant un modèle de base, c'est-à-dire un parc à conteneurs avec un volet commercial modeste comme pour les écocentres Rose-Cohen de Sherbrooke et de ville LaSalle. Par contre, lorsque les superficies des terrains disponibles sont plus grandes en milieu rural, il est possible de jumeler l'écocentre à un centre de tri de matières en vrac comme pour l'écocentre de Neuville. Cette approche implique un investissement plus substantiel en infrastructures et équipements pour la construction d'une plateforme de dépôt de matériaux de CRD. Par contre, ce modèle s'accompagne de plusieurs avantages économiques et environnementaux. De plus, les équipements usagés permettent de sauver des frais importants comme l'a fait l'écocentre de Neuville. Les avantages incluent une rationalisation des coûts de transport pour les matières, une augmentation de la clientèle, une augmentation du taux de récupération et de la performance.

De plus, une grande proportion des matériaux CRD sont des agrégats pouvant servir aux travaux publics de l'ensemble des municipalités de la MRCVR, du bois revendu à bon prix pour en faire la transformation et des bardeaux d'asphalte pouvant être vendu à des fins de valorisation calorifique.

### **7.2.2 Les tarifs**

Pour diminuer les frais et éviter l'engorgement des infrastructures d'entreposage, les quantités de matières apportées par visite sont limitées et seuls les citoyens des municipalités du territoire avec preuve de résidence ont accès au site. Les écocentres étudiés exigent tous des déchargements dont le volume se situe entre 1,8 et 3 m<sup>3</sup>. Seul l'écocentre LaSalle fait exception avec des quantités illimitées.

Il est possible de rendre illimité le nombre de visites par résidants lorsque la rentabilité des écocentres le permet, autrement, un coût minimum est demandé pour les matières avec des coûts de traitement et transport. L'écocentre Rose-Cohen refuse une vaste liste de matières non valorisables et vouées à l'élimination alors que Neuville accepte presque toutes les matières acheminées à son écocentre. Ne gérer que les matières présentant un certain potentiel de valorisation, tout en responsabilisant les

usagers, est avantageux financièrement, mais les principaux désavantages sont un contrôle plus strict des chargements et même certains sont parfois refusés. Cette situation peut irriter la clientèle, compliquer son utilisation et nuire à son achalandage. La solution est soit de facturer un montant minimal pour les matières non valorisables afin de permettre de payer leur élimination subséquente ou d'informer et de responsabiliser les utilisateurs.

Un tarif au mètre cube pour certaines matières est appliqué pour orienter les gens vers les services déjà mis en place par leur municipalité comme, par exemple, les collectes de branches, de feuilles, d'ordures ou de rognures de gazon. Une exception pour les troncs et grosses branches de frênes est essentielle pour éviter la propagation de l'agrile.

Pour accepter les matières provenant du secteur ICI, certaines modalités s'appliquent. Exemple, à l'écocentre de Neuville, le poids par volume des autres matières est ajusté selon la qualité du tri fait préalablement par l'entrepreneur. Dans le cas où les matières sont apportées pêle-mêle, les employés du site peuvent trier lorsque les frais supplémentaires sont acquittés. C'est une méthode de tarification plus complexe, mais intéressante et permet d'attirer un plus grand éventail de matières. Elle peut être considérée lorsqu'un nombre suffisant d'employés est disponible et seulement dans les gros écocentres. Les métaux et les matières pouvant être réemployés ne sont pas facturés dans tous les cas.

### **7.2.3 Horaire**

Les écocentres étudiés sont tous en fonction quatre saisons par année avec un nombre de jours d'ouverture diminué l'hiver, parfois aussi à l'automne et au printemps. Les journées éliminées l'hiver sont les lundis et dimanches, ce qui permet de couvrir une bonne partie de la semaine et favorise l'utilisation de l'écocentre une journée de fin de semaine pour convenir à ceux qui travaillent toute la semaine. En cas de budgets nettement restreints, la fermeture durant la période hivernale permet de sauvegarder la pérennité de l'écocentre et de conserver ses services le reste de l'année.

Afin d'assurer que les gens qui travaillent durant la journée aient accès à l'écocentre, les heures d'ouverture de l'écocentre s'étendent au-delà des heures d'ouverture normale des commerces et institutions. L'horaire de l'écocentre de ville LaSalle est intéressant puisque sa période d'ouverture commence très tôt le matin et sa fermeture est à 18 heures, une période pratique pour les entrepreneurs et utilisateurs ayant un horaire de travail classique. Les écocentres de Neuville et Rose-Cohen privilégient les résidants durant les fins de semaine en y refusant les entrepreneurs et commerces.

### **7.3 Matières acceptées et refusées**

Les écocentres visent les matières ayant le plus d'impact environnemental en raison de leur toxicité et des quantités circulant sur le territoire. Par contre, certaines matières sont considérées parce qu'elles favorisent la rentabilité par leur valeur de revente, filières et ententes de partenariat.

Les RDD, les lampes au mercure, les piles, les halocarbures et les pneus sont des matières à gérer de par leur caractère toxique et dangereux pour l'environnement. Les écocentres jouent un rôle essentiel pour la récupération de ces matières afin qu'elles évitent le chemin de l'enfouissement. De plus, bon nombre de ces matières sont sans frais pour l'écocentre puisqu'elles font partie des produits du règlement REP. Les autres produits qui rendent la récupération financièrement avantageuse sont les électroniques et les TIC ramassés pour ARPE Québec puisque cet organisme remet une compensation ajustée au tonnage. Enfin, une valeur de revente est liée aux métaux non ferreux, aux métaux ferreux, aux papiers et cartons et, dans une moindre mesure, à certains plastiques (Charbonneau, 2014).

De façon générale, les produits acceptés et refusés sont très semblables pour les trois écocentres étudiés. Un tableau à l'annexe 12 résume les matières généralement acceptées et refusées. Par contre, il est intéressant de voir à quel point l'écocentre de Neuville obtient davantage de revenus pour la grande majorité des matières récupérés dans ses installations. Le partenariat avec Gaudreau Environnement Inc. facilite le développement des filières. Tandis que l'écocentre de Sherbrooke refuse certaines matières pour des raisons de rentabilité, par exemple les gros encombrants comme les divans et les matelas, ainsi que les gros résidus comme les tapis, les vinyles, les toiles de piscine. Seuls les meubles de bois sont gardés pour un ébéniste de la région qui vient les ramasser pour les reconditionner et les revendre avec son organisation.

Les ententes et partenariats améliorent significativement l'éventail des matières récupérées et permettent d'éviter des frais parfois faramineux. Par exemple, des bouteilles de gaz comprimé autre que le propane comme les gaz à souder contenant du méthylacétylène-propadiène (MAPP) sont récupérés gratuitement dans les magasins Canadien Tire, sinon, le prix demandé par Newlata est de 60 \$ par bouteille. Des frais que les écocentres ne peuvent se permettre. (Ville de Beloeil, 2014)

Les matières à éviter absolument sont les produits avec des BPC et cyanures, les déchets biomédicaux et radioactifs, les produits explosifs, les armes à feu, munitions et substances illicites. Il est primordial de fournir les numéros de téléphone pour que les propriétaires de ces matières dangereuses puissent s'informer de la procédure à prendre pour s'en débarrasser de façon sécuritaire. Une liste est fournie à

l'annexe 13. Toutes les matières qui ont déjà un lieu de dépôt autorisé et reconnu ne doivent pas être récupérées pour éviter des frais inutiles et dédoubler les efforts de récupération.

Cela dit, les écocentres offrent tout de même un service complémentaire pour récupérer les matières recyclables, soit les papiers, cartons et contenants recyclables de plastique, de verre et de métal, lorsque ceux-ci sont en volumes ou dimensions trop importants pour être pris en charge par le service régulier de récupération porte-à-porte.

Pour les articles et matières réutilisables, un ensemble restreint de matières acceptées est déterminé et clairement indiqué par chaque écocentre. Les catégories acceptées sont généralement les vêtements et articles de sports, les jouets, les meubles de maison, les pneus, le matériel informatiques ainsi que petits et gros électroménagers. Les matériaux trop abîmés, tordus ou difficiles à réparer sont refusés. La vente d'objets réutilisables donne une raison de plus d'utiliser l'écocentre et accentue les réflexes d'aller chercher une matière usagée avant de l'acheter neuf en magasin.

Dans l'éventualité que l'écocentre accepte l'ensemble des résidus CRD, il est plus prudent au départ de limiter les quantités maximales de matières pouvant être apportées par les organisations à chaque voyage. Actuellement, les difficultés de la récupération et revente des CRD sont présentes. Il est difficile pour les entrepreneurs en construction et rénovation de s'approvisionner en matériels de qualité et de quantité suffisantes pour faire leurs projets efficacement. Beaucoup des matériaux ayant transité par des conteneurs sont endommagés et difficiles à revendre. Exemples : des portes ayant passé l'hiver à l'extérieur, des boiseries brisées, des bains nettoyés à l'acide, pour ne nommer que ceux-ci. (Recyc-Québec, 2009b)

Les prix non compétitifs comparativement aux produits neufs et la constance d'approvisionnement sont d'autres freins à la rénovation et construction à partir de produits récupérés. Mais de plus en plus, il existe des clients favorables à des projets innovateurs comme des projets LEED. Or, pour être compétitif, l'évaluation des besoins locaux en matériaux est primordiale avant d'ouvrir la porte aux différents produits du secteur des CRD. (*Idem*)

#### **7.4 Aménagement du site**

Selon le type d'aménagement, un écocentre demande un déploiement de ressources financières plus ou moins important. Les superficies d'un écocentre, les bâtiments et infrastructures les plus rentables ainsi que les équipements d'entreposage sont étalés afin de rendre l'écocentre le plus rentable possible.

#### **7.4.1 Emplacement géographique et nombre d'écocentres**

Le territoire de la MRCVR est un amalgame de terres agricoles et de banlieues semi-urbaines. Donc, l'écocentre de Neuville avec sa grande superficie, son territoire très étendu et sa densité de population faible représente un modèle adapté pour ses régions rurales. Par contre, les zones de banlieues ne cessent de s'étendre autour du grand Montréal et la MRCVR ne fait pas exception avec sa population qui est en constante augmentation. Pour cette raison, l'utilisation du territoire se rapproche davantage à celui de la ville de Sherbrooke. L'écocentre Rose-Cohen et l'écocentre Michel-Ledoux desservent un nombre de résidents de 87 697 et 71 751 résidents respectivement. En tout, deux écocentres sont installés pour une population totale de 159 448 habitants, ce qui représente une densité moyenne de 80 000 résidents par écocentre. (Charbonneau, 2014)

La répartition des écocentres sur le territoire se fait en fonction de rapprocher la masse de la population des installations, tout en considérant les écocentres et services similaires des territoires adjacents. Selon l'étendue de son territoire et population de 121 725 habitants, la MRCVR peut considérer l'implantation de deux écocentres. Ainsi, l'ensemble de la population peut, en moins de 15 minutes de voiture, déposer leurs matières résiduelles de façon sécuritaire. De plus, il faut considérer autant que possible des emplacements où les utilisateurs peuvent éviter de prendre les autoroutes et ainsi pouvoir se déplacer à basse vitesse avec leurs matières résiduelles. Le risque d'accident dû à des débris sur le chemin en est ainsi réduit.

La population de la MRCVR se concentre principalement dans les villes de Chambly, Beloeil, Mont-Saint-Hilaire et Saint-Basile-le-Grand. Or, l'emplacement optimal d'un premier écocentre est dans la ville de McMasterville ou Saint-Basile-le-Grand pour desservir la partie du territoire plus urbain. Ensuite, un écocentre avec des installations plus imposantes et des équipements pour un tri mécanisé peut être à la limite des terres agricoles des villes de Saint-Marc-sur-Richelieu et Saint-Charles-sur-Richelieu, selon le modèle de l'écocentre de Neuville.

#### **7.4.2 Superficies**

La superficie d'un écocentre varie selon le type de tri prédominant sur le site. Si l'écocentre n'est qu'un simple parc à conteneur ou compartiment, une superficie entre 8 000 m<sup>2</sup> et 11 000 m<sup>2</sup> est suffisante selon les quantités de branches et de résidus verts qui sont prévues. Il importe d'avoir un espace pour deux à trois conteneurs supplémentaires afin de répondre aux périodes de pointe durant l'année.

Lors de l'achat et l'aménagement du terrain, la superficie doit être assez grande pour l'agrandissement dans l'avenue d'une deuxième phase d'agrandissement. L'agrandissement éventuel peut servir par exemple à la construction d'un bâtiment d'entreposage des matières admissibles au réemploi, ou bien à la mécanisation avec des équipements de tri, de compactage ou de broyage de bois. Pour un écocentre de ce type en milieu rural comme le modèle de Neuville, un minimum de 20 000 m<sup>2</sup> est à prévoir pour disposer les équipements sans être restreint dans l'espace, ralentir la fluidité de la circulation sur le site et enfin, éviter les accidents.

#### **7.4.3 Type de tri, équipements et mécanisation**

Le tri des matières dans les écocentres est habituellement exécuté directement par les utilisateurs qui déposent les matières une à une dans les endroits spécifiques. L'avantage de ce type d'écocentre est sa simplicité de fonctionnement et ses coûts moindres. D'autres écocentres légèrement plus évolués sont équipés en partie d'équipements mécanisés. Les plus gros écocentres, non visités dans le cadre de ce travail, sont entièrement mécanisés et ressemblent davantage à des centres de tri de CRD.

Les équipements demandent plus d'espace, mais la rentabilité est assurée en partie grâce à l'efficacité du tri et la baisse des frais en transport. L'implantation par exemple d'un poste de transbordement peut non seulement améliorer le tri et la pureté des matières, mais permet de réduire les coûts de transport en augmentant la densité des matières et diminuant le nombre de levées.

#### **7.4.4 Bâtiments et infrastructures**

Pour l'entreposage temporaire des RDD, l'équipement le plus économique tout en étant sécuritaire, est de faire les modifications du conteneur par une main-d'œuvre interne ou locale. Dans le passé, la ville de Beloeil a modifié son conteneur maritime pour le rendre conforme à l'accueil des RDD et son coût s'est avéré être considérablement inférieur à celui d'un conteneur fabriqué à cet effet par une compagnie spécialisée. Par contre, le respect intégral de la réglementation pour l'entreposage de déchets dangereux inflammables, corrosifs et toxiques est requis pour une installation permanente dans un écocentre. En complément, pour les matériaux couverts par le REP qui ne présentent pas ces trois propriétés dangereuses, un conteneur moins aménagé peut être envisagé pour diminuer les coûts d'entreposage.

Pour protéger les objets réutilisables des intempéries, au moins un bâtiment doit être disponible. Si les budgets et la superficie du terrain le permettent, un autre bâtiment peut être utilisé pour accueillir et vendre des produits de construction et rénovation.

#### **7.4.5 Équipements d'entreposage**

Peu importe le type d'équipement d'entreposage, un écocentre doit favoriser le maximum de tri par le citoyen, car la valeur des matières augmente avec le degré de pureté (Techsult, 2009). Pour plusieurs raisons, les compartiments installés à l'écocentre de Neuville se sont avérés moins coûteux que les conteneurs maritimes. Premièrement, les coûts de location de conteneurs sont évités. Deuxièmement, les blocs de ciment pour construire les compartiments sont peu coûteux, résistants et permettent de les disposer selon les quantités et types de matériel. Troisièmement, puisque le chargement se fait à l'aide d'équipement lourd, les matières peuvent alors être compactées au maximum dans les camions de transport, augmentant ainsi la densité par volume et rentabilisant les coûts. Un quatrième avantage des compartiments est que le plancher est disposé en pente pour permettre l'eau de s'évacuer et ainsi éviter de payer pour le poids de l'eau accumulée comme il arrive parfois avec les conteneurs.

Par contre, les compartiments obligent la possession d'un tracteur à pelle ou autre d'équipement lourd avec un conducteur pour effectuer le chargement. De plus, ce type d'entreposage souille les matériaux repris par la pelle mécanique s'il est directement sur le sol. Alors, il est préférable de prévoir la fabrication d'un sol en ciment avant de faire les cloisons des compartiments afin de garder l'endroit propre (Ville de Beloeil, 2014).

#### **7.5 Niveau des coûts et dépenses engendrés selon les éléments des écocentres**

Cette section compile les éléments discutés précédemment afin de permettre une vue d'ensemble de l'impact financier des différents modèles d'implantation des écocentres. Le tableau 7.1 à la page suivante en fait la démonstration.

Les éléments mis en comparaison sont la gestion administrative et opérationnelle, la clientèle acceptée, la tarification, l'horaire, les matières acceptées, le type de tri, d'équipement et de mécanisation et enfin, l'aménagement du site.

#### **7.6 Mesures incitatives et facteurs facilitant l'implantation des écocentres**

Cette section discute de l'importance des règlements et des mesures coercitives, des ententes et partenariats, des tables de concertation entre entreprises et industries, et enfin, de la sensibilisation afin de favoriser l'implantation des écocentres.

**Tableau 7.1 : Comparaison des éléments des écocentres selon le degré d'investissement et dépenses engendrées** (compilation d'après : Charbonneau, 2014; Mercure, 2014; Robinson, 2014)

| Éléments   | \$  | \$\$   | \$\$\$   |
|--|---|--|--|
| <b>Gestion administrative et opérationnelle</b>            | OBNL et d'économie sociale  | Employés sous contractés de compagnies privées   | Employés syndiqués municipaux  |
| <b>Clientèle</b>   | Résidants seulement   | Résidants<br>Petits commerces et OBNL  | Résidants<br>Petits commerces et OBNL<br>Entrepreneurs en construction   |
| <b>Tarifification</b>                                      | Coût minimum d'entrée pour l'utilisation de l'écocentre   | Gratuits en considérant un coût pour les matières sans filières seulement                                    | Gratuit pour toutes les matières, sans volumes limites   |
| <b>Horaire</b>   | Été : mardi au samedi<br>Hiver : jeudi au samedi<br>13 hrs à 18 hrs   | Été : lundi au dimanche<br>Hiver : mercredi au samedi<br>10 hrs à 18 hrs                                     | Tous les jours<br>7 h 30 à 18 hrs  |
| <b>Matières acceptées (selon les filières et ententes)</b> | - Éléments représentés par le règlement REP (huiles, peintures)<br>- Produits électroniques<br>- Métaux<br>- Refuser toutes matières ayant un lieu de dépôt reconnu | - Objets réutilisables<br>- Bois<br>- Papiers et cartons   | - RDD<br>- Styromousses<br>- CRD<br>- Verre  |
| <b>Type de tri, équipements et mécanisation</b>            | Tri manuel  | Tri semi-mécanisé<br>Achat d'équipements usagés  | Tri mécanisé<br>Achat d'équipements neufs  |
| <b>Aménagement du site</b>                                 | Conteneur de RDD modifié<br><br>Compartiments   | Cabanon pour les RDD<br>Bâtiments pour les objets réutilisables<br><br>Compartiments et conteneurs maritimes | Conteneur de RDD manufacturé<br>Bâtiments pour les objets réutilisables et magasin pour la vente<br>Conteneurs maritimes |

### 7.6.1 Règlements, mesures coercitives et incitatifs financiers

Les municipalités disposent d'outils réglementaires pour orienter correctement les matières résiduelles sur leur territoire. Le règlement de zonage peut obliger les constructeurs à utiliser certains matériaux pour ses projets de construction et rénovation. Ainsi, une municipalité peut interdire et régir l'utilisation

de certains matériaux, selon le type de construction ou selon la zone. Par exemple, le règlement (Écohabitation, 2014b) (Recyc-Québec, 2009b) :

- Favorise les revêtements durables d'une durée de vie supérieure à 15 ans afin d'éviter leur remplacement précaire et pouvant être recyclés ou récupérés;
- Autorise ou prescrit un certain pourcentage d'utilisation de matériaux recyclés ou récupérés pour les nouvelles constructions ou pour les travaux de rénovation;
- Régit les aménagements paysagers afin qu'il protège les matériaux et accroisse leur durée de vie comme les vignes sur un mur de brique;
- Régit les matériaux utilisés pour les clôtures, les murets, les cabanons, les galeries et les patios afin d'encourager l'utilisation de matériaux durables. De plus, préconise la pierre, la brique, le bois, les haies végétales.

Les municipalités peuvent réglementer afin d'obliger la réutilisation, la récupération, le recyclage et la valorisation des CRD, en attendant que le gouvernement québécois augmente davantage les tarifs d'enfouissement des déchets de CRD dans les lieux d'enfouissement technique afin de rendre le triage et la récupération des matériaux plus logique financièrement que leur enfouissement. Lors d'émission de permis de rénovation, construction et démolition, elles peuvent obliger les entrepreneurs à passer par la plate-forme des CRD avant l'enfouissement de leurs matières. Ce même règlement peut imposer des amendes à ceux qui y contreviennent et un montant à déboursé suffisamment élevé dissuader quiconque d'y contrevenir. (Écohabitation, 2014b)

Afin d'augmenter l'utilisation des écocentres, certaines villes se sont dotées d'un règlement de gestion des matières résiduelles en mentionnant notamment les matières acceptées ou refusées lors des collectes porte-à-porte ainsi que les sanctions s'appliquant en cas de non-respect. Cependant, les écocentres se doivent d'être déjà bien établis et la population habituée d'utiliser ce service. Ce règlement oblige de se défaire des encombrants, pneus ou résidus domestiques dangereux via l'écocentre; en parallèle le service de ramassage des ordures ménagères peut cesser de les gérer. Un service payant pour le ramassage à domicile doit être conservé pour les gens âgés ou qui ne possèdent pas de moyen de transport. Les revenus engendrés par ces mesures réglementaires peuvent être investis dans les écocentres.

Toujours dans le domaine des CRD, les incitatifs financiers peuvent prendre plusieurs formes, en utilisant par exemple les permis de démolition, de construction et rénovation. L'émission accélérée des permis ou le remboursement pour ceux qui prévoient gérer leurs déchets de CRD de façon durable peut être

envisagé. Les municipalités peuvent aussi fournir un service pour des équipements servant au triage ou les offrir à un taux préférentiel. Le taux de récupération, les quantités de matériaux renouvelables, recyclés ou récupérés qui sont utilisés, ou un tonnage de déchets limites sont des exemples de critères qui peuvent être utilisés pour déterminer l'ampleur de la récompense.

### **7.6.2 Réseautage et partenariat entre les écocentres et différentes organisations**

L'établissement de collaboration et des partenariats avec des organismes locaux a pour effet d'entraîner une plus grande adhésion grâce à des relations durables entre les acteurs du milieu en plus diminuer les coûts du transport et de traitement des matières (Ma municipalité efficace, 2014c). Un bel exemple est l'écocentre de Sherbrooke avec les organismes qui viennent chercher les vêtements et les vélos gratuitement pour les revendre.

Des ententes peuvent être faites avec les commerces acceptant certains RDD comme les peintures et les huiles usées, mais qui se retrouvent parfois avec d'autres matières. Un échange entre ces compagnies et les écocentres peut se faire afin de favoriser les deux parties. Un autre type d'entente peut être pour partager l'espace disponible dans les entrepôts du réemploi ou bien les écocentres peuvent servir de sources d'approvisionnement pour les autres organismes œuvrant dans le réemploi et vice-versa. Les matériaux patrimoniaux et architecturaux peuvent être sauvegardés et récupérés, comme à l'écocentre de LaSalle avec l'organisme ARTÉ à Montréal, et également, les collectivités écologiques Bas-Saint-Laurent à Kamouraska.

Afin d'encourager le réemploi des matériaux, certaines autorités municipales facilitent des ententes et donnent accès aux entreprises de réemploi à la liste locale des demandeurs de permis de construction, de rénovation et de démolition et vice-versa. L'arrondissement de Rosemont-Petite-Patrie à Montréal a fait cette entente avec Éco-Réno. Ces derniers ont pu offrir leurs services à de nombreux entrepreneurs et retirent parfois eux-mêmes des produits de qualité des projets (Recyc-Québec, 2009b). Une liste des partenaires potentiels est disponible à l'annexe 14.

### **7.6.3 Table de concertation, formation et services-conseils pour les entreprises et industries**

Les centres de réemploi de débris de CRD du Québec se réunissent pour partager leurs connaissances et leurs expertises afin d'accélérer le développement de leur créneau commercial. Le Regroupement des récupérateurs et des recycleurs de matériaux de construction et de démolition du Québec (3R MCDQ)

est un exemple notable qui regroupe les intervenants du secteur de la récupération et du recyclage de matériaux secs au Québec. La mise sur pied d'une table de réflexion et concertation locale permet une amélioration des systèmes d'approvisionnement et de mise en marché des parties prenantes sur le territoire.

Une panoplie d'entreprises faisant la récupération de bois, verre, béton, bardeau, plastiques, carton et gypse participe à ces échanges de services ou de ressources. Un écocentre à volet industriel peut aussi offrir des services spécialisés de formation environnementale en entreprise. De la caractérisation des déchets à la validation de l'utilisation de matières premières en passant par la valorisation de sous-produits industriels, les différents champs d'interventions peuvent être facilement coordonnés à partir de l'écocentre avec l'appui de consultants spécialisés. (Recyc-Québec, 2009b)

Les services-conseils pour le soutien technique et logistique offerts peuvent servir aux grandes entreprises autant qu'aux PME. L'information, la sensibilisation et la formation pour l'implantation d'un programme de récupération sont des exemples. Les dirigeants et employés des entreprises doivent connaître davantage l'impact de leurs opérations sur l'environnement et leur rôle comme acteur important à la réussite de l'atteinte des objectifs du gouvernement face à la protection de l'environnement. (Techsult, 2009).

#### **7.6.4 Campagne de sensibilisation à la population et écoles**

La performance d'une municipalité dépend de la participation de ses citoyens, des ICI et des entrepreneurs locaux. Et pour ce faire, les bienfaits de la récupération et de la valorisation des matières résiduelles sont mis de l'avant grâce à un plan de sensibilisation et de communication.

Les éléments d'une campagne provinciale déjà organisée par Recyc-Québec peuvent être utilisés pour publiciser et intervenir auprès des entreprises de la zone industrielle, des institutions et des chambres de commerce locales. Cette approche peut être avantageuse pour attirer de nouvelles entreprises qui privilégient la saine gestion environnementale. (Ma municipalité efficace, 2014c) (Techsult, 2009)

Afin de permettre aux propriétaires de maisons et entrepreneurs d'entrevoir les possibilités de réemploi des matériaux de construction, une campagne de sensibilisation portant sur les différents centres encourage le réemploi des matériaux de construction. Or, la promotion des écocentres et des centres du réemploi du territoire par les gestionnaires et directeurs des écocentres est incontournable. (Recyc-Québec, 2009b)

## **8 RECOMMANDATIONS**

Ce travail de recherche et de réflexion sur les différents modèles d'écocentre permet de formuler des recommandations à l'attention du gouvernement provincial, de la MRCVR et de ses municipalités. Elles ciblent les règlements municipaux, les conditions d'aménagement, la gestion administrative efficiente et les procédures afin de sensibiliser et relier toutes les parties prenantes. L'objectif principal de ces avis est de faciliter l'implantation et la prospérité d'écocentres sur le territoire et ainsi, récupérer, recycler, utiliser les matières résiduelles, et enfin, diminuer les quantités enfouies.

### **8.1 Recommandations auprès du gouvernement**

Que ce soit en facilitant l'usage des matières récupérées ou par la réalisation d'une campagne de sensibilisation afin de promouvoir l'utilisation des écocentres et le réemploi, le gouvernement du Québec détient un grand pouvoir pour améliorer la gestion des matières résiduelles par les écocentres municipaux. Deux recommandations lui sont adressées.

#### **8.1.1 Faciliter l'usage de certaines matières récupérées et recyclées en développant les débouchés**

Le gouvernement doit contribuer à la recherche et au développement de nouveaux débouchés locaux et doit faciliter les étapes de normalisation de matières récupérées et recyclées pour encourager le développement des filières. Les débouchés locaux sont essentiels à la survie du commerce de la récupération de certaines matières.

Le gouvernement provincial doit également montrer l'exemple et encourager la récupération en utilisant des matériaux récupérés lors des grands travaux, que ce soit pour ses infrastructures routières ou la construction et rénovation de ses bâtiments. Sa contribution est essentielle au développement des débouchés de la récupération. En donnant l'exemple, comme avec l'utilisation du verre dans le béton de plusieurs magasins de la Société des Alcools du Québec (SAQ), il invite les paliers gouvernementaux subordonnés et les entrepreneurs à suivre le pas pour leurs prochains projets et appels d'offres.

#### **8.1.2 Créer une plateforme d'échange pour les écocentres soutenus par sensibilisation et communication**

Le gouvernement doit désigner Recyc-Québec en tant qu'organisme spécialisé pour donner un soutien technique aux gestionnaires des écocentres grâce à un service de documentation et formation, de veille

réglementaire, technologique ou administrative, et orchestrer la coordination auprès des gestionnaires des différents écocentres québécois afin qu'ils échangent les idées et solution pour faire face à la gestion des résidus. Recyc-Québec doit soutenir financièrement les écocentres provinciaux lors de leurs campagnes de sensibilisation en leur fournissant des outils de communication comme des affiches, des dépliants et des capsules vidéo.

Le gouvernement doit établir un réseau d'organisations dédiées à la recherche et au développement de nouvelles technologies ou de nouveaux débouchés reliés aux sous-produits industriels comme le CTTÉI. Ce réseau doit aussi inclure les autres associations comme les 3R MCDQ, afin de rassembler et d'augmenter l'efficacité des efforts ponctuels et isolés faits par les entreprises en mesure d'investissement pour les 3RV.

## **8.2 Recommandations auprès de la MRCVR**

Trois recommandations sont adressées à la MRCVR, dont une pour proposer le type de gouvernance optimal et une autre pour le type de modèle d'écocentre le mieux adapté pour desservir les municipalités sur son territoire. Enfin, une recommandation cible la reconnaissance des filières exerçant la récupération, la réutilisation et le recyclage des matières résiduelles.

### **8.2.1 Gouvernance pour gérer un écocentre**

Pour soutenir les trois piliers du développement durable et assurer un soutien et respect des services aux citoyens et du bien commun, le CA doit être composé d'un représentant de l'OBNL créé pour gérer les écocentres, des maires des municipalités intéressées et du directeur de la MRCVR, et de un ou deux spécialistes de la gestion des matières résiduelles.

Par conséquent, le CA doit être composé d'un représentant de l'OBNL créé pour gérer les écocentres, des maires des municipalités intéressées et du directeur de la MRCVR, et de un ou deux spécialistes de la gestion des matières résiduelles. La prise de décision peut se faire comme à la RRGMRP, soit par la préparation des dossiers et nouveaux projets par le comité exécutif, formé de huit élus du CA de la RRGMRP. Ensuite, les projets sont élaborés avec le comité technique sur lequel siège le directeur des opérations. Au final, les dossiers et projets sont présentés au CA pour discussion et adoption.

Les ressources humaines de l'OBNL doivent minimalement impliquer un directeur des opérations pour agir comme gestionnaire du service d'écocentres, un responsable de site et deux employés en

réinsertion sur le marché du travail par écocentre. Ici, le directeur, expert en la matière, peut être engagé par la MRCVR afin de bien représenter l'ensemble de ses résidants. Le directeur des opérations doit posséder une solide expertise dans le domaine des matières résiduelles afin d'avoir une vision claire des besoins de l'écocentre et de jouir d'un réseau préétabli qui lui permettra de diriger les matières à moindres frais ou même en engendrant des revenus. Celui-ci est responsable de trouver les débouchés pour les différentes matières, de contacter les entreprises d'économie sociale, les organismes caritatifs ou les ressourceries du territoire afin de vérifier leur intérêt à prendre en charge des catégories de matière particulières.

### **8.2.2 Types d'écocentres et caractéristiques d'opération**

Selon sa densité de population et sa superficie, la MRCVR doit implanter deux écocentres pour desservir son territoire. Les modèles d'écocentres les mieux adaptés sont un écocentre avec le tri manuel pour la région plus urbaine de son territoire et un écocentre avec un tri mécanisé pour accueillir les matériaux de CRD situé dans ses limites rurales.

Les écocentres doivent être ouverts à un maximum d'utilisateurs soit les résidents, les ICI et les entrepreneurs. Les horaires d'ouverture du site peuvent varier pour accommoder tous les types d'utilisateurs et éviter les engorgements. Par exemple, les heures doivent s'étirer jusqu'en fin de journée puisque c'est à ce moment que les entrepreneurs sont les plus susceptibles d'utiliser les services de l'écocentre pour y apporter leurs résidus. Une fermeture avant 18 heures est alors déconseillée.

Entre le mi-printemps et le mi-automne, l'écocentre ouvert sept jours par semaine accomode les entrepreneurs travaillant la fin de semaine. Le reste de l'année, envisager la fermeture dominicale, mais une ouverture du mardi au samedi est essentielle pour desservir les entrepreneurs en semaine et les citoyens qui travaillent les jours ouvrables puisqu'ils peuvent venir les jours de fins de semaine. L'écocentre doit être réservé pour les citoyens seulement les jours de fin de semaine.

La gratuité est recommandée pour les citoyens avec une limitation de volume pour chaque visite pour éviter le débordement. La tarification pour les ICI et les entrepreneurs doit être modulée selon le type de matières apportées et la qualité du tri à l'arrivée à l'écocentre.

### **8.2.3 Impliquer davantage le secteur des ICI pour la gestion des matières résiduelles**

La MRCVR doit cibler davantage le secteur des ICI et mettre en place un service de collecte permanent, à

fréquence adaptée afin de mettre en commun certains résidus tels que les piles, les palettes de bois, la pellicule plastique, les lampes fluorescentes, le matériel informatique et les autres matières de ce secteur. Augmenter la responsabilisation des ICI et favoriser les moyens accordés à la réduction à la source de l'enfouissement de matières des ICI avec un crédit ou remboursement des frais pour la saine gestion des matières résiduelles ou un tarif préférentielle pour utiliser l'écocentre. Surveiller d'avantage le secteur des ICI avec l'engagement d'agents de surveillance et de sensibilisation pour les ICI. Le directeur des écocentres doit assister aux différentes conférences et rencontres du secteur ICI et y faire la représentation efficace pour faire connaître les écocentres et centres du réemploi du territoire.

### **8.3 Recommandations auprès des municipalités**

Les municipalités ont un rôle essentiel à jouer en réglementation pour la construction, la rénovation et la démolition ainsi que pour mettre en contact citoyens et entrepreneurs avec les fournisseurs de matériaux de CRD récupérés.

#### **8.3.1 Diriger vers la gestion durable des matières résiduelles lors de l'octroi de permis de construction, de rénovation ou de démolition**

La municipalité doit régir l'utilisation de certains matériaux de construction dans son règlement de construction en encourageant l'utilisation de matériaux recyclés ou récupérés. Elle doit émettre des objectifs de développement durable ou de respect de l'environnement et ajouter certains critères concernant principalement la gestion des déchets de CRD, le recyclage et la récupération des matériaux de construction. Ces critères peuvent définir le plan de construction et d'aménagement, la durabilité des matériaux et la gestion du chantier pour le tri des matières. Au besoin, elle peut prescrire ces indications pour certains types de bâtiments ou pour certains secteurs de son territoire.

La municipalité peut également régir la démolition d'immeubles et imposer la récupération d'un certain pourcentage de matériaux. Elle peut autoriser seulement la déconstruction de l'immeuble, et non la démolition. Il lui est aussi possible de spécifier les types de construction qui sont soumis à la déconstruction. Par conséquent, elle pourrait décider que les bâtiments incendiés, vétustes ou dangereux ne sont pas soumis à cette directive.

La municipalité doit insister sur les effets bénéfiques pour le constructeur et pour l'environnement de procéder ainsi. Pour souligner les efforts des participants, une portion des frais de permis peut être remboursée.

### **8.3.2 Faciliter les ententes pour développer les filières, les réseaux d'échanges et le partenariat**

Pour éviter les intermédiaires superflus dans le processus de réemploi, la MRCVR doit utiliser les filières de réemploi afin que les écocentres reçoivent seulement les matières qui ne sont pas déjà gérées par les organismes locaux, ou intervenir lorsqu'il y a débordement chez ces derniers.

Les municipalités doivent également informer leurs citoyens et les entrepreneurs des alternatives à l'enfouissement des débris de CRD disponibles sur leur territoire. Les municipalités doivent disposer d'une liste des entreprises spécialisées dans le recyclage et la récupération des matériaux de CRD lorsqu'un citoyen ou entrepreneur demande un permis pour un projet CRD.

## CONCLUSION

Ce travail de grande envergure a permis de répondre à l'objectif principal de l'essai. Celui-ci cherchait à permettre aux municipalités de la MRCVR de se munir des outils nécessaires à la prise de décision lors de l'identification des types de modèle d'écocentre respectant la réalité de son territoire et permettant la mise en valeur d'une plus grande quantité de matières résiduelles.

Les objectifs spécifiques étaient, en premier lieu, la caractérisation des différentes matières résiduelles et filières existantes sur le territoire de la MRCVR. Les nouveaux débouchés et avancées scientifiques ont également été recherchés pour favoriser l'avant-gardisme des nouvelles générations d'écocentres. Ensuite, un deuxième objectif spécifique visait à réaliser des visites de différents écocentres existants au Québec afin de comparer leurs caractéristiques physiques ainsi que leurs processus opérationnels et administratifs. Le dernier objectif spécifique souligne les conditions optimales d'un écocentre, tant par son aménagement efficace, sa gestion administrative rentable et son acceptabilité sociale accrue afin de faciliter l'implantation d'un service d'écocentres dans la région de la Vallée-du-Richelieu.

Ces informations actuelles provenant de sources fiables ont ensuite permis d'élaborer, tout d'abord, une approche critique dans laquelle les aspects les plus probants de la recherche ont été identifiés puis de mettre en lumière les facteurs de réussite des écocentres étudiés. Enfin, des recommandations sont formulées pour améliorer la réutilisation, la récupération et la valorisation sur le territoire de la MRCVR. Deux recommandations adressées au gouvernement provincial facilitent le développement de débouchés pour les matières récupérées et recyclées, puis créent une plateforme d'échange pour les écocentres provinciaux soutenus par des outils de sensibilisation et communication. Les recommandations visant la MRCVR sont en lien avec le style de gouvernance ainsi que les types d'écocentres et leur gestion pour offrir un service adapté au territoire. De plus, une recommandation cible le renforcement de la responsabilisation des ICI pour la gestion des matières résiduelles. Finalement, il est conseillé aux municipalités de resserrer leur réglementation pour l'émission des permis de construction, de démolitions et de rénovation, en plus de faciliter les ententes, les échanges et la coopération pour stimuler la réutilisation, la récupération, le recyclage et la valorisation entre les parties intéressées.

En suivant et adaptant les recommandations soulignées dans ce travail, la MRCVR et ses municipalités pourront profiter des impacts positifs apportés par l'image d'écoresponsabilité que procure la gestion durable des matières résiduelles produites sur son territoire. Grâce à une gestion avant-gardiste des matières résiduelles, les municipalités peuvent réussir à alléger les coûts de gestion imputés à ses citoyens et attirer des entreprises qui s'alimenteront grâce à la philosophie des 3RV-E.

## RÉFÉRENCES

3R MCDQ (s.d.a). Accueil. Regroupement des récupérateurs et recycleurs de matériaux de construction et démolition du Québec. [http://www.3rmcdq.qc.ca/\\_accueil](http://www.3rmcdq.qc.ca/_accueil). (Page consultée le 30 septembre 2014).

3R MCDQ (s.d.b). Vidéos. *In* Regroupement des récupérateurs et recycleurs des matériaux de construction et démolitions du Québec. <http://3rmcdq.qc.ca/videos>. (Page consultée le 18 octobre 2014).

Association canadienne des industries du plastique (ACIP) (2008). Densification of Post-Consumer Expanded Polystyrene. *In* Association canadienne des industries du plastique. [http://www.plastics.ca/\\_files/file.php?filename=file\\_Complete\\_Densification\\_Report.pdf](http://www.plastics.ca/_files/file.php?filename=file_Complete_Densification_Report.pdf). (Page consultée le 28 novembre 2014)

Assemblée nationale (2012). Projet de loi no°88 – *Loi modifiant la Loi sur la qualité de l'environnement et modifiant le Règlement sur la compensation pour les services municipaux fournis en vue d'assurer la récupération et la valorisation de matières résiduelles*. *In* Assemblée nationale du Québec. <http://www.assnat.qc.ca/fr/travaux-parlementaires/projets-loi/projet-loi-88-39-1.html>. (Page consultée le 24 septembre 2014).

B@C (2014). Une mission sociale dernière le futur écocentre. *In* My virtual paper. *Beloeil Saint-Hilaire*. <http://www.myvirtualpaper.com/doc/beloeil-saint-hilaire/wbhregu20141008/2014100801/?newsletterid=280&date=2014-10-08-01#18>. (Page consultée le 10 octobre 2014)

Bellemare (2014). Planification de la gestion des CRD. Communication orale. Présentation de Monsieur Serge Bellemare du Groupe Bellemare. *Journée de formation de l'association des organismes municipaux de gestion des matières résiduelles (AOMGMR)*. 27 novembre 2014.

BNQ (s.d.). Granulats - Matériaux recyclés fabriqués à partir de résidus de béton. Bureau de normalisation du Québec (BNQ) <http://www.bnq.qc.ca/fr/normalisation/genie-civil-et-infrastructures-urbaines/granulats-materiaux-recycles-fabriques-a-partir-de-residus-de-beton.html>. (Page consultée le 16 octobre 2014).

Canada (2006). Étude de faisabilité de programmes complets de collecte et de recyclage des bouteilles de propane à usage unique au Canada. *In* Ressources naturelles du Canada. <http://www.rncan.gc.ca/sites/www.rncan.gc.ca/files/mineralsmetals/pdf/mms-smm/busi-indu/rad-rad/pdf/prop-tan-fr-fra.pdf>. (Page consultée le 11 novembre 2014).

Canada (2014). Guide pour une construction et une rénovation respectueuses de l'environnement. Chapitre 8 - Déchets de construction, de rénovation et de démolition. *In* Gouvernement du Canada. *Services Travaux publics et Services gouvernementaux*. <http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/biens-property/gd-env-cnstrctn/page-8-fra.html>. (Page consultée le 28 septembre 2014).

Certex (2014). Programme Valorisation. *In* Certex. <http://www.certexcanada.com/fr/produits-et-services> (Page consultée le 17 octobre 2014).

- Charbonneau, P. (2014). Caractérisation de l'écocentre au niveau de sa gestion administrative, son aménagement et ses activités de récupération. Visite de site. *Entrevue téléphonique, documents d'information et visite sur le site effectuées par Amélie Roy avec Patrice Charbonneau*, Contremaître de la gestion des matières résiduelles – Valorisation. eD'visionnement. Ville de Sherbrooke. Effectués le 18 juillet 2014.
- CREM (2011). Projet de traitement des boues des eaux usées et des fosses septiques par biométhanisation sur le site de la Régie d'assainissement des eaux de la Vallée-du-Richelieu (R.A.E.V.R). *In Régie d'assainissement des eaux de la Vallée-du-Richelieu. Documents.* <http://www.raevr.org/Documents/0000034/2-%C3%89tude%20des%20GES%20%282011%29.pdf>. (Page consultée le 4 décembre 2014).
- Dessau (2012). Étude préalable à la révision du PMGMR. *In Communauté métropolitaine de Montréal.* [http://cmm.qc.ca/fileadmin/user\\_upload/documents/20120615\\_GMR\\_etudeDessau.pdf](http://cmm.qc.ca/fileadmin/user_upload/documents/20120615_GMR_etudeDessau.pdf). (Page consultée le 17 octobre 2014).
- Écocentre Neuville (2014) Direction de la régie régionale de la gestion des matières résiduelles de Portneuf. Audit de l'état financier de la division Écocentre Neuville. 31 mars 2014. 6 pages.
- Écohabitation (2014a). Le réemploi, la récupération et le recyclage des déchets de CRD. *In Écohabitation. Municipalités Écohabitation.* <http://www.ecohabitation.com/municipalites/reemploi-recuperation-recyclage-dechets-crd?page=7>. (Page consultée le 19 octobre 2014).
- Écohabitation (2014b). Nos bouteilles transformées en trottoir. *In Écohabitation. Accueil.3RV.* <http://www.ecohabitation.com/actualite/nouvelles/nos-bouteilles-transformees-trottoir>. (Page consultée le 12 décembre 2014).
- Environnement Canada (2012). Rapport d'inventaire national 1990-2012: Sources et puits de gaz à effet de serre au Canada. *In Environnement Canada. Gaz à effet de serre.* <https://www.ec.gc.ca/ges-ghg/3808457C-9E9E-4AE3-8463-05EE9515D8FE/NIR2014-F-Exec%20Sum-Web-Final.pdf>. (Page consultée le 1<sup>er</sup> octobre 2014).
- FCQGED (2008). L'élimination et le traitement des déchets au Québec. *In* [http://www.fcqged.org/pdf/Presentation\\_Asbestos\\_decembre\\_2008.pdf](http://www.fcqged.org/pdf/Presentation_Asbestos_decembre_2008.pdf). (Page consultée le 30 septembre 2014).
- Fradette, L. (2014). Besoins de la MRCVR au niveau de la gestion des matières résiduelles dans les écocentres. Communication orale. Entrevues téléphoniques et rencontres menées par Amélie Roy avec Léo Fradette, responsables des dossiers relatifs à la gestion des matières résiduelles de la MRC de la Vallée-du-Richelieu. Juillet à octobre, 2014. Beloeil et McMasterville.
- Gaudreau (2014). « Écopratique »!. *In Gaudreau Environnement Inc. Tri et valorisaation.* <http://www.groupegaudreau.com/fr/services/tri-et-valorisation/ecocentres/>. (Page consultée le 15 octobre 2014).

- Gazette officielle du Québec (1999). *Projet de loi 90 – Loi modifiant la loi sur la qualité de l’environnement et d’autres dispositions législatives concernant la gestion des matières résiduelles*.  
<http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=1&file=33408.PDF>. (Page consultée le 21 septembre 2014).
- Gazette officielle du Québec (2011). *Politique québécoise de gestion des matières résiduelles*. In Gouvernement du Québec. *Ministère du développement durable, de l’environnement et de la lutte contre les changements climatiques (MDDELCC)*.  
<http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/matieres/pgmr/politique-go.pdf>. (Page consultée le 10 septembre 2014).
- Groupe Mélimax inc. (s.d.). *Écocentre Matières Résiduelles*. In Groupe Mélimax inc.  
<http://www.melimax.com/fr/eco-centre>. (Page consultée le 15 octobre 2014).
- IGOPP (2014). *La gouvernance en bref*. In Institut de la gouvernance d’organisations privées et publiques.  
<http://igopp.org/ligopp/la-gouvernance/>(Page consultée le 30 octobre 2014).
- INRS (2008). *Les absorbants industriels*. In Institut nationale de recherche et de sécurité (INRS). *Aide mémoire technique ED-6032*. <http://www.inrs.fr/default/dms/inrs/CataloguePapier/ED/TI-ED-6032/ed6032.pdf>. (Page consultée le 7 novembre 2014).
- Institut de la statistique du Québec (2014). *Panorama région*. In Gouvernement du Québec. *Statistiques*.  
<http://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/profils/panorama-regions-2014.pdf>. (Page consultée le 8 octobre 2014).
- Laliberté, P. (2007). *Étude d’implantation d’écocentres sur le territoire de la ville de Gatineau*. In *Université de Sherbrooke*. Essai de maîtrise en environnement. Centre universitaire en formation en environnement Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Québec. 61 p.
- Lanoie, M. (2007). *Le réemploi au Québec*. Essai de maîtrise en environnement. Centre universitaire en formation en environnement. Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Québec. 96 p.
- La Presse (2012). *Marcher sur 175 000 bouteilles de vin*. In *Le Quotidien*. *Actualité*.  
<http://www.lapresse.ca/le-quotidien/actualites/201210/19/01-4584941-marcher-sur-175-000-bouteilles-de-vin.php>. (Page consultée le 12 décembre 2014)
- Loi sur l’aménagement et l’urbanisme*, L.R.Q. c. A-19.1
- Loi sur la qualité de l’environnement*, L.R.Q. c. Q-2.
- Loi sur la santé et sécurité du travail* L.R.Q., chapitre S-2.1
- Loi sur le développement durable*, LRQ, c D-8.1.1.
- Mahiout, S. (2014). *Mettre en valeur ou bannir le polystyrène – Approche dans un cadre de développement durable*. Essai de maîtrise en environnement. Centre universitaire en formation en environnement. Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Québec. 150 p.

Ma municipalité efficace (2014a). Redevance à l'élimination. *In* Association québécoise sur la maîtrise de l'énergie (AQME). <http://www.mamunicipaliteefficace.ca/158-efficacite-energetique-ges-redevance-a-lelimination.html>. (Page consultée le 20 septembre 2014).

Ma municipalité efficace (2014b). Les principes d'une gestion territoriale des matières résiduelles. *In* Association québécoise sur la maîtrise de l'énergie (AQME). <http://www.mamunicipaliteefficace.ca/152-efficacite-energetique-ges-les-principes-dune-gestion-territoriale-des-matieres-residuelles.html#texte>. (Page consultée le 20 septembre 2014).

Ma municipalité efficace (2014c). Gestion durable des matières résiduelles : enjeux et considérations. *In* Écohabitation. <http://www.mamunicipaliteefficace.ca/160-efficacite-energetique-ges-gestion-durable-des-matieres-residuelles-enjeux-et-considerations.html#texte>. (Page consultée le 10 octobre 2014)

MAMROT (2013). La Vallée-du-Richelieu. *In* Ministère de des Affaires municipales et de l'Occupation du territoire (MAMROT). *Répertoire des municipalités. Décret 2013*. <http://www.mamrot.gouv.qc.ca/repertoire-des-municipalites/fiche/mrc/570/>. (Page consultée le 10 octobre 2014).

Marguerite-D'Youville (2010). Guides des récupérateurs. *In* MRC-CLD de Marguerite-D'Youville. Matières refusées. [http://www.margueritedyouville.ca/web/doc/pdf/mrc/matieres\\_residuelles/10\\_Guide\\_des\\_recu\\_perateurs\\_2010212143621.pdf](http://www.margueritedyouville.ca/web/doc/pdf/mrc/matieres_residuelles/10_Guide_des_recu_perateurs_2010212143621.pdf). (Page consultée le 2 décembre 2014)

MDDELCC (2002a) Modifications apportées par le projet de loi n° 88 concernant la valorisation des matières résiduelles et le régime de compensation. *In* Gouvernement du Québec. *Matières résiduelles*. <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/matieres/regime-compensation/modifications.htm>. (Page consultée le 24 septembre 2014).

MDDELCC (2002b). Responsabilité élargie des producteurs (REP). *In* Gouvernement du Québec. *Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques*. <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/matieres/reglement/recup-valor-entrepr/faq.htm>. (Page consultée le 10 septembre 2014).

MDDELCC (2002c). Programme sur la redistribution aux municipalités des redevances pour l'élimination de matières résiduelles. *In* Gouvernement du Québec. *Matières résiduelles*. <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/matieres/redevances/programme.htm#8>. (Page consultée le 1<sup>er</sup> décembre 2014).

MDDELCC (2010). Hiérarchie des modes de gestion des matières résiduelles et reconnaissance d'opérations de traitement en tant que valorisation énergétique. *In* Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte *contre les* changements climatiques. <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/matieres/regime-compensation/hierarchie-modesgmr.pdf>. (Page consultée le 20 septembre 2014).

- MDDELCC (2011). *Plan d'action 2011-2015 de la Politique québécoise de gestion des matières résiduelles*. In Ministère du développement durable, de l'environnement et de la lutte contre les changements climatiques (MDDELCC). *Document de présentation de la politique*. <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/matieres/pgmr/presentation.pdf>. (Page consultée le 31 août 2014).
- MDDELCC (2012a). Guide d'application du *Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles* (REIMR). In Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/matieres/reglement/Guide-application-REIMR.pdf>. (Page consultée le 20 septembre 2014).
- MDDELCC (2012b). Dépôt de résidus domestiques dangereux dans les écocentres. In MDDELCC. *Direction des matières résiduelles et des lieux contaminés. Info matières dangereuses résiduelles*. <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/matieres/dangereux/fiches/depot-residus-ecocentre.pdf>. (Page consultée le 20 septembre 2014).
- MDDELCC (2012c). Élimination par catégorie de matières résiduelles au Québec par municipalités - Année 2012. In Gouvernement du Québec. *Données d'élimination des matières résiduelles au Québec*. <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/matieres/donnees-elimination/Tonnages-2012-Muns.pdf>. (Page consultée le 1<sup>er</sup> octobre 2014).
- MDDELCC (2012d). Lieux d'enfouissement de débris de construction et démolition. In Gouvernement du Québec. *Ministère du Développement Durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques*. <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/ministere/accesprotect/doc-demande-acces/LEDCE-en-exploitation.pdf>. (Page consultée le 24 septembre 2014).
- MDDELCC (2013). Bilan des subventions accordées depuis le début du programme. In MDDELCC. <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/matieres/redevances/octroi/sommaire/bilanr16.pdf>. (Page consultée le 1<sup>er</sup> décembre 2014).
- MDDELCC (2014). Lieux d'enfouissement technique (LET) autorisés et exploités. In Gouvernement du Québec. *Diffusion de l'information et protection des renseignements personnels*. [http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/ministere/accesprotect/doc-demande-acces/LET\\_en\\_exploitation\\_2014.pdf](http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/ministere/accesprotect/doc-demande-acces/LET_en_exploitation_2014.pdf). (Page consultée le 29 septembre 2014).
- Mercure, J.-L. (2014). Caractérisation de l'écocentre au niveau de sa gestion administrative, son aménagement et ses activités de récupération. Visite de site. *Entrevue téléphonique et visite sur le site effectuées par Amélie Roy avec Jean-Luc Mercure*, Directeur des opérations à la Régie régionale de gestion des matières résiduelles de Portneuf. Effectués 17 septembre, 2014.
- Montréal (2014). L'écocentre LaSalle reçoit une certification LEED Or. In Ville de Montréal. Communiqués. [http://ville.montreal.qc.ca/portal/page?\\_pageid=5798,42657625&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL&id=23543](http://ville.montreal.qc.ca/portal/page?_pageid=5798,42657625&_dad=portal&_schema=PORTAL&id=23543). (Page consultée le 6 novembre 2014).
- Montréal (s.d.). Tarification. In Ville de Montréal. *Environnement*. [http://ville.montreal.qc.ca/portal/page?\\_pageid=7237,75371955&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL](http://ville.montreal.qc.ca/portal/page?_pageid=7237,75371955&_dad=portal&_schema=PORTAL). (Page consultée le 26 octobre 2014).

- MRCVR (2003) Plan de gestion des matières résiduelles. *In* Municipalité régionale de comté de la Vallée-du-Richelieu (MRCVR). [http://www.mrcvr.ca/culture\\_nouvelles\\_20.php](http://www.mrcvr.ca/culture_nouvelles_20.php). (Page consultée le 8 octobre 2014).
- MRCVR (s.d.a) Schéma d'aménagement. *In* Municipalité régionale de comté de la Vallée-du-Richelieu (MRCVR). [http://www.mrcvr.ca/territoire\\_amenagement.php?menu2=2](http://www.mrcvr.ca/territoire_amenagement.php?menu2=2). (Page consultée le 8 octobre 2014).
- MRCVR (s.d.b). Grandes affectations. *In* Municipalité régional de comté de la Vallée-du-Richelieu (MRCVR). [http://www.mrcvr.ca/territoire\\_affectations.php?menu2=2#Affectation\\_commerciale](http://www.mrcvr.ca/territoire_affectations.php?menu2=2#Affectation_commerciale). (Page consultée le 5 novembre 2014).
- MTQ (2014). Info Normes – Bulletin d'informations sur les normes de construction et d'entretien routier. *In* Ministère des transports du Québec (MTQ). Centre de *documentation*. [http://www.mtq.gouv.qc.ca/centredocumentation/Documents/Partenaires-prives/G%C3%A9nie-conseil-Construction-Grands%20travaux/info-normes/2014/2014\\_printemps.pdf](http://www.mtq.gouv.qc.ca/centredocumentation/Documents/Partenaires-prives/G%C3%A9nie-conseil-Construction-Grands%20travaux/info-normes/2014/2014_printemps.pdf). (Page consultée le 26 décembre 2014).
- Norme International Environnement (2004). Étude de faisabilité de l'implantation d'un écocentre et de services collectifs de gestion des matières résiduelles. *In* Recyc-Québec. *Centre de documentation*. [http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/prorecyc/Docs/ECOCENTRE\\_LASALLE\\_NI\\_ENV/ecocentre\\_LaSalle.pdf](http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/prorecyc/Docs/ECOCENTRE_LASALLE_NI_ENV/ecocentre_LaSalle.pdf). (Page consultée le 30 septembre 2014).
- Novae (2008). Les écocentres se veulent plus pratiques. *In* Novae Communications. *Ville*. <http://novae.ca/actualites/2008-09/les-ecocentres-se-veulent-plus-pratiques>. (Page consultée le 26 décembre 2014).
- Olivier, M.-J. (2010). *Matières résiduelles et 3RV-E*. 3<sup>e</sup> édition, Québec, Les Production Jacques Berniers, 308 pp.
- Olivier (2014). Discussion des avenues et filières disponibles pour le verre avec Taraneh Sépalsalari, directrice générale de Récup-Estrie. Communication au Bar des sciences «Le verre dans tous ses éclats», CRE Estrie. Sherbrooke. Effectué le 24 novembre 2014.
- Potelle, D. (2015). Nombre d'écocentre dans la région administrative de la Montérégie. *Entrevue téléphonique et demande de documents d'information effectuées par Amélie Roy avec Dominique Potelle*, Responsable de la gouvernance des ententes REP. Recyc-Québec. Effectués le 18 juillet 2014. Beloeil.
- Québec (2014). *Politique québécoise de gestion des matières résiduelles*. *In* Publication du Québec. [http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=3&file=/Q\\_2/Q2R35\\_1.HTM](http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=3&file=/Q_2/Q2R35_1.HTM). (Page consultée le 31 août 2014).
- Recyc-Québec (s.d.). Exemple de la disposition de l'aire de stockage des RDD. *In* Recyc-Québec. <http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/Upload/Publications/MICI/OUTILS/CollecteRDD/MRCMatawiniePlanAireStockRDD.pdf>. (Page consultée le 7 novembre 2014).

- Recyc-Québec (2005). Portrait des écocentres au Québec. *In* Recyc-Québec. <http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/upload/publications/general/PortraitEco-centre.pdf>. (Page consultée le 1<sup>er</sup> octobre 2014).
- Recyc-Québec (2006). Plan d'action de la filière sur les produits de textile et d'habillement. *In* Recyc-Québec. [http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/upload/publications/cr\\_filieres/planactextile.pdf](http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/upload/publications/cr_filieres/planactextile.pdf). (Page consultée le 17 octobre 2012).
- Recyc-Québec (2009a). Caractérisation des matières résiduelles du sous-secteur commercial au Québec 2008-2009. *In* Recyc-Québec. <http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/Upload/Publications/MICI/Rendez-vous2009/Caract-ssecteur08-09.pdf>. (Page consultée le 17 octobre 2014).
- Recyc-Québec (2009b). Profil des débris de construction, rénovation et démolition au Québec. *In* Recyc-Québec. <http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/Upload/Publications/MICI/Rapport-CRD-09.pdf>. (Page consultée le 17 octobre 2014).
- Recyc-québec (2009c). Le pneu hors d'usage. *In* Recyc-Québec. *Fiches informatives*. <http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/Upload/Publications/Fiche-pneus.pdf>. (Page consultée le 16 octobre 2014)
- Recyc-Québec (2010a). Les papiers et cartons. *In* Recyc-Québec. *Fiches informatives* <http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/Upload/Publications/Fiche-papier-carton.pdf>. (Page consultée le 10 octobre 2014).
- Recyc-Québec (2010b). Les plastiques. *In* Recyc-Québec. *Fiches informatives* <http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/Upload/Publications/Fiche-plastiques.pdf>. (Page consultée le 10 octobre 2014).
- Recyc-Québec (2010c). Les métaux. *In* Recyc-Québec. *Fiches informatives*. <http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/Upload/Publications/Fiche-metaux.pdf>. (Page consultée le 16 octobre 2014).
- Recyc-Québec (2010d). Le verre. *In* Recyc-Québec. *Fiches informatives*. <http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/Upload/Publications/Fiche-verre.pdf>. (Page consultée le 14 octobre 2014).
- Recyc-Québec (2010e). Les matières organiques. *In* Recyc-Québec. *Fiches informatives*. <http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/Upload/Publications/Fiche-compost.pdf>. (Page consultée le 16 octobre 2014).
- Recyc-Québec (2010f). Les résidus domestiques dangereux. *In* Recyc-Québec. *Fiches informatives*. <http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/Upload/Publications/Fiche-rdd.pdf>. (Page consultée le 21 octobre 2014).
- Recyc-Québec (2011a) Les bénéfices économiques de la récupération et de la mise en valeur des matières résiduelles au Québec. *In* Recyc-Québec. *Fiches informatives*. <http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/Upload/Publications/Fiche-benefices-econom.pdf>. (Page consultée le 17 octobre 2014).

- Recyc-Québec (2011b) Les produits de textiles et habillement. *In* Recyc-Québec. *Fiches informatives*. <http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/Upload/Publications/Fiche-textile.pdf>. (Page consultée le 10 octobre 2014).
- Recyc-Québec (2012a). Bilan 2011-2012 de la gestion des matières résiduelles au Québec. *In* Recyc-Québec. *Publications*. [http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/Upload/Publications/Bilan\\_2010\\_2011\\_GMR\\_Final.pdf](http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/Upload/Publications/Bilan_2010_2011_GMR_Final.pdf) (Page consultée le 8 septembre 2014).
- Recyc-Québec (2012b). Indices du prix des matières. *In* Gouvernement du Québec. [http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/client/fr/industrie/prix\\_liste.asp](http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/client/fr/industrie/prix_liste.asp). (Page consultée le 26 décembre 2014).
- Recyc-Québec (2012c). Programme québécois de gestion intégrée des pneus hors d'usage 2013-2014. *In* Gouvernement du Québec. <http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/Client/fr/programmes-services/pneus/fonction.asp>. (Page consultée le 18 octobre 2014).
- Recyc-Québec (2013). Rapport annuel 2012-2103. *In* Gouvernement du Québec. [http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/Upload/Publications/RA\\_2012-2013\\_FR.pdf](http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/Upload/Publications/RA_2012-2013_FR.pdf). (Page consultée le 26 décembre 2014)
- Recyc-Québec (2014a). Info-PGMR août 2014. *In* Recyc-Québec. <http://recycinfo.recyc-quebec.gouv.qc.ca/T/OFSYS/SM2/2/S/F/fr-CA/318/922129/zTtEjJey/624175.html>. (Page consultée le 31 août 2014).
- Recyc-Québec (2014b). Outil d'inventaire des matières résiduelles pour les PGMR - Méthodologie et calculs. Note méthodologique. *In* Recyc-Québec. [http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/Upload/Methodologie\\_outil\\_inventaire.pdf](http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/Upload/Methodologie_outil_inventaire.pdf). (Page consultée le 15 octobre 2014).
- Recyc-Québec (2014c). La responsabilité élargies des producteurs au Québec. *In* Recyc-Québec. [http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/client/fr/RVRQ\\_PPT\\_REP\\_finale15mai.pdf](http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/client/fr/RVRQ_PPT_REP_finale15mai.pdf). (Page consultée le 27 décembre, 2014)
- Recyc-wall (s.d.). Recyclage des pneus usés par la technique de dévulcanisation. *In* Recyc-Wall. [http://www.recywall.be/Files/29\\_devulcanisation\\_pneus.pdf](http://www.recywall.be/Files/29_devulcanisation_pneus.pdf). (Page consultée le 20 octobre 2014).
- Recyclo-Centre (2010). Accueil. *In* Recyclo-Centre. <http://www.recyclo-centre.org/>. (Page consultée le 16 septembre 2014).
- Règlement sur les halocarbures*, L.R.Q. c. Q-2, r. 29
- Règlement sur les matières dangereuses*, L.R.Q. c. Q-2, r. 32
- Règlement sur les redevances exigibles pour l'élimination de matières résiduelles*, L.R.Q. c. Q-2, r. 43
- Règlement sur la compensation pour les services municipaux fournis en vue d'assurer la récupération et la valorisation de matières résiduelles*, L.R.Q. c. Q-2, r.10

Robinson, L. (2014). Caractérisation de l'écocentre au niveau de sa gestion administrative, son aménagement et ses activités de récupération. Visite de site. *Entrevue téléphonique et visite sur le site effectuées par Amélie Roy avec Luc Robinson, agent de recherche en Gestion des matières résiduelles au Service de l'environnement.* Division planification et opérations. Ville de Montréal. Effectués 16 octobre, 2014.

Rouleau, N. (2014). Les détails de la récupération au centre de tri de Thetford Mines. Communication orale. Entrevue téléphonique menée par Amélie Roy avec Nathalie Rouleau, directrice adjointe de Récupération Frontenac Inc., 3 octobre 2014, Beloeil.

Roy, A. (2014). Photos prises lors des visites des écocentres Rose-Cohen, Neuville et Ville LaSalle, effectué le 18 juillet, 17 septembre et le 16 octobre 2014 respectivement.

RRGMRP (2011). Écocentre Neuville. *In* La Régie régionale de gestion des matières résiduelles de Portneuf. <http://www.laregieverte.ca/ecocentres/neuville>. (Page consultée le 12 septembre 2014).

RRGMRP (2014). Taux de diversion – 2013. Régie Régionale de Gestion des Matières Résiduelles de Portneuf (RRGMRP). Document fourni par Jean-Luc Mercure, Directeur des opérations. 1 page.

SECOR (2011). Comité polystyrène - Rapport final sur les travaux du comité. *In* Recyc-Québec. <http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/Upload/publications/mici/Rap-comite-polystyrene.pdf>. (Page consulté le 28 novembre 2014)

Sirois-Larochelle (2014). Communication orale. Entrevues téléphoniques par Amélie Roy avec Marie-Andrée Sirois-Larochelle, Directrice générale de Recyclo-Centre inc. 1<sup>er</sup> octobre, 2014. Beloeil.

S.M. (2013). Section 3.1.4 - Distances parcourues. *In* Diagnostic des écocentres Michel-Ledoux et Rose-Cohen. Les Consultants S.M. Inc. Document fourni par Patrice Charbonneau, Contremaître de la gestion des matières résiduelles – Valorisation. Division de l'environnement. Sherbrooke. 1 page.

Techsult (2006). Étude sur l'implantation d'écocentres dans les MRC de La Côte-de-Beaupré, de La Jacques-Cartier et de l'Île-d'Orléans. [http://www.mrccotedebeaupre.com/documents/2006-06\\_Rapportecocentres3MRCs\\_Techsult\\_VF.pdf](http://www.mrccotedebeaupre.com/documents/2006-06_Rapportecocentres3MRCs_Techsult_VF.pdf). (Page consultée le 13 septembre 2014).

Ville de Beloeil (2014). Informations récoltées dans le cadre de mes fonctions comme Coordonnatrice en environnement. Mai à novembre 2014. Beloeil.

Ville de Montréal (s.d.). Matières refusées et lieux de dépôt. *In* Environnement. *Matières résiduelles*. [http://ville.montreal.qc.ca/portal/page?\\_pageid=7237,75371980&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL](http://ville.montreal.qc.ca/portal/page?_pageid=7237,75371980&_dad=portal&_schema=PORTAL). (Page consultée le 2 décembre 2014)

Ville de Sherbrooke (2013). Procédure de travail – Écocentre. Ville de Sherbrooke. N° : ADM-E-6.001. Entrée en vigueur : 04-02-2013.

Voir Vert (2013). Éco-411. *In* Voir Vert - Le portail du bâtiment durable au Québec.  
<http://www.voirvert.ca/outils/eco-411/plastiques-cellulaires-polyform-inc>. (Page consultée le 20 octobre 2014).

## BIBLIOGRAPHIE

- Archambault, E. (2008). *Étude et applicabilité de la tarification incitative dans la gestion des déchets ultimes résidentiels québécois*. Essai de maîtrise en environnement. Centre universitaire en formation en environnement. Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Québec. 98 p.
- ARTÉ. Entrepôt du réemploi à Montréal. *In* Artisan du Renouveau et de la Transformation Écologique (ARTÉ). <http://arte-montreal.com/>. (Page consultée le 4 septembre 2014).
- Baron, I. (2013). *Impact de la réglementation sur la performance de la gestion des matières résiduelles*. Essai de maîtrise en environnement. Centre universitaire en formation en environnement. Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Québec. 98 p.
- Bisioui, B. (2013). *Stratégies et mécanismes d'appui municipal pour une gestion responsable des matières résiduelles par les ICI*. Essai de maîtrise en environnement. Centre universitaire en formation en environnement. Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Québec. 64 p.
- Boiselle, N. (2011) *La récupération au Québec : diagnostic, comparaison avec la récupération en Europe et recommandations*. Essai de maîtrise en environnement. Centre universitaire en formation en environnement. Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Québec. 89 p.
- Centre de transfert technologique en écologie industrielle (s. d.). *Introduction à l'écologie industrielle*. In CTTEI, *Qu'est-ce que l'écologie industrielle*, Introduction. [http://www.cttei.qc.ca/ei\\_introduction.php](http://www.cttei.qc.ca/ei_introduction.php) (Page consultée le 21 août 2014).
- CSN (2012). *Bottin environnemental*. *In* CSN. *Conseil central de la Montérégie*. <http://monteregiecsn.info/sites/monteregiecsn.info/files/Bottin%20environnemental%20-%20Automne%202012.pdf>. (Page consultée le 21 août 2014).
- Drouin-Racine, D. (2007). *L'économie sociale et la gestion des matières résiduelles*. Essai de maîtrise en environnement. Centre universitaire en formation en environnement. Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Québec. 97 p.
- Écohabitation (2014). *Le compostage des matières putrescibles et le recyclage*. *In* Écohabitation. *Municipalités Écohabitation. Gestion des matières résiduelles*. <http://www.ecohabitation.com/municipalites/compostage-matieres-putrescibles-recyclage?page=8>. (Page consultée le 20 septembre 2014).
- FCQGED (2007). *La récupération des matériaux de construction : la route*. *In* Front cummun québécois gestion écologique des déchets. [http://www.fcqged.org/pdf/Recup\\_CRD.pdf](http://www.fcqged.org/pdf/Recup_CRD.pdf). (Page consultée le 3 décembre 2014).
- Institut de la statistique Québec (2013). *Population du Québec, 1971-2012*. *In* Institut de la statistique Québec, *Démographie, Données générales, Tableau statistique*. ([http://www.stat.gouv.qc.ca/donstat/societe/demographie/struc\\_poplt/qc\\_1971-20xx.htm](http://www.stat.gouv.qc.ca/donstat/societe/demographie/struc_poplt/qc_1971-20xx.htm)) (Page consultée le 21 août 2014).

Ivisic, D (2011). Méthode d'application de la responsabilité élargie des producteurs aux produits TIC hors d'usage au Québec. Essai de maîtrise en environnement. Centre universitaire en formation en environnement. Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Québec. 112 p.

Leblanc, A. (2005). Guide sur le fonctionnement et l'optimisation des écocentres au Québec. Essai de maîtrise en environnement. Centre universitaire en formation en environnement. Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Québec. 85 p.

Leclers, A. (2012). *Utilisation de matières résiduelles pour la restauration des carrières et sablières en fin de vie : modèles et applicabilité au Québec selon une approche de développement durable*. Essai de maîtrise en environnement. Centre universitaire en formation en environnement. Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Québec. 87 p.

*Loi canadienne sur la protection de l'environnement*, LC 1999, c. 33

*Loi sur les cités et villes*, LRQ, c. C-19

*Loi sur les compétences municipales*, LRQ, c. C-47.1

Mainville, S. (2009). *Plan de gestion des matières résiduelles à l'intention des gestionnaires des parcs industriels*. Essai de maîtrise en environnement. Centre universitaire en formation en environnement. Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Québec. 69 p.

MDDELCC (2012a). Étude d'impact économique de projet de règlement modifiant le *Règlement sur la compensation pour les services municipaux fournis en vue d'assurer la récupération et la valorisation de matières résiduelles*. In MDDEFP, *Matières résiduelles, Régime de compensation*. <http://www.mddefp.gouv.qc.ca/matieres/regime-compensation/etude-econo-reg-compensation20121126.pdf>. (Page consultée le 21 août 2014).

MDDELCC (2012b). Guide d'application du *Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles*. <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/matieres/reglement/Guide-application-REIMR.pdf>. (Page consultée le 10 septembre 2014).

MDDELCC (2002). Le règlement sur les matières dangereuses en bref. In *Gouvernement du Québec. Matières dangereuses*. <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/matieres/dangereux/index.htm#mati>. (Page consultée le 4 septembre 2014).

Millette, J. (2010) *Réemploi des résidus de construction, de rénovation et de démolition au Québec*. Essai de maîtrise en environnement. Centre universitaire en formation en environnement. Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Québec. 81 p.

Montréal (2011). L'écocentre LaSalle maintenant ouvert. In *Le Journal Accent* - Octobre 2011. *Ville de Montréal*. [http://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/page/arrond\\_lsl\\_fr/media/documents/accent\\_octobre\\_2011.pdf](http://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/page/arrond_lsl_fr/media/documents/accent_octobre_2011.pdf). (Page consultée le 4 septembre 2014).

- Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) (2011). Production, recyclage et prévention des déchets. In OCDE, Politique de l'environnement et comportement des ménages. Éditions OCDE. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264096776-7-fr> (Page consulté le 21 août 2014).
- Projet de loi 88, intitulé loi modifiant la « *Loi sur la qualité de l'environnement* concernant la gestion des matières résiduelles et modifiant le règlement sur la compensation pour les services municipaux fournis en vue d'assurer la récupération et la valorisation de matières résiduelles. <http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/Upload/Publications/MICI/RegimeComp/Loi-88-2011.pdf>. (Page consultée le 21 août 2014).
- Recyc-Québec (2011). Répertoire québécois des récupérateurs, recycleurs et valorisateurs - Listes de tous les organismes selon les produits intéressés. In Recyc-Québec. *Répertoires*. [Http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/client/fr/repertoires/rep-recuperateurs.asp](http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/client/fr/repertoires/rep-recuperateurs.asp). (Page consultée le 20 août 2014).
- Recyc-Québec (2012a) Centre de documentation. In Gouvernement du Québec. <http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/client/fr/rubriques/documentation.asp?idTypeLib=45>. (Page consultée le 20 août 2014).
- Recyc-Québec (2012b). Caractérisation des MR. In Gouvernement du Québec. <http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/client/fr/rubriques/documentation.asp?idTypeLib=70>. (Page consultée le 21 août 2014).
- Recyc-Québec (2012c). Programme d'aide financière de Recyc-Québec. In Gouvernement du Québec. *Programmes-Services*. <http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/client/fr/programmes-services/programmes.asp>. (Page consultée le 13 septembre 2014).
- Règlement sur la récupération et la valorisation de produits par les entreprises*, chapitre Q-2, r. 40.1.
- RRQ (2005). Développement durable et les ressourceries. In MDDELCC. *Mémoires. Réseau des ressourceries du Québec*. <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/developpement/2004-2007/memoires/0404/265-RRQ.pdf>. (Page consultée le 18 août 2014).
- Tacquet, J. (2009). *Analyse de la gestion des résidus de la construction, rénovation et démolition au Québec*. Essai de maîtrise en environnement. Centre universitaire en formation en environnement. Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Québec. 78 p.
- Ville de Boucherville (2012). Bottin environnemental. In Ville de Boucherville. *Environnement. Réutilisation*. <http://bottinrecuperateurs.boucherville.ca/>. (Page consulté le 21 août 2014).

**ANNEXE 1 - LIEUX D'ENFOUISSEMENT DE DÉBRIS DE CONSTRUCTION ET DÉMOLITION (LEDCD)  
AUTORISÉS AU QUÉBEC EN DATE DE JUILLET 2012**

(Tiré de : MDDELCC, 2012d).

| N° région | Région administrative    | Nom de la municipalité du lieu | Exploitant  | Adresse de l'exploitant   |
|-----------|--------------------------|--------------------------------|---|---|
| 2         | Saguenay--Lac-Saint-Jean | Dolbeau-Mistassini             | Dépôt de matériaux secs (Excavation Dolbeau inc.)     | 223 rue Bordeleau<br>Dolbeau-Mistassini (Québec) G8L 2Z3        |
| 4         | Mauricie                 | Trois-Rivières                 | 9052-6757 Québec inc.                                 | 3525, boul. Laurier, Sainte-Hyacinthe, J2R 2B2                  |
| 6         | Montréal                 | Montréal                       | Les entreprises environnementales de Pierrefonds Inc. | 16 795, rue Oakwood, Pierrefonds, H9H 5C9                       |
| 7         | Outaouais                | Val-des-Monts                  | Thibault Démolition Itée (DMS)                        | 93, Rue St-Louis, Gatineau J8T 2S4                              |
| 14        | Lanaudière               | Saint-Félix-de-Valois          | Gestion intégrée de Matériaux secs Lanaudière inc.    | 621, route Louis-Cyr St-Jean-de-Matha<br>J0K 2S0                |
| 14        | Lanaudière               | Sainte-Julienne                | 2845-5103 Québec inc.                                 | 2601, rue Jarry Est, Montréal H1Z 2C2                           |
| 16        | Montérégie               | Sorel-Tracy                    | Dépôt de matériaux secs (Danis Construction inc.)     | 13000, route Marie-Victorin C.P. 187,<br>Tracy (Québec) J3P 6M2 |
| 16        | Montérégie               | La Prairie                     | Écoservices Tria inc.                                 | 1985, rue Jean-Marie-Langlois<br>La Prairie (Québec) J5R 5Z8    |
| 17        | Centre-du-Québec         | Bécancour                      | Lemay-Bec inc. Dépôt de matériaux secs Bécancour      | 18055, rue Gauthier, Bécancour, G9H 1C1                         |

## ANNEXE 2 - DÉNOMBREMENT DES ENTREPRISES ET DES ORGANISMES IMPLIQUÉS DANS LES DIFFÉRENTES RÉGIONS DE LA CMM.

(Tiré de : CMM, 2006)

| Nombre de ressources dans les diverses régions de la CMM en 2001 | Montréal     | Laval      | Courette Nord | Longueuil  | Courette Sud | Total        |
|--|--------------|------------|---------------|------------|--------------|--------------|
| Organismes publics et parapublics                                | 511          | 85         | 136           | 90         | 159          | 981          |
| Entreprises / gestion des matières résiduelles                   | 740          | 67         | 89            | 72         | 102          | 1 070        |
| Entreprises / gestion des boues                                  | 10           | 4          | 26            | 2          | 14           | 56           |
| <b>Total</b>   | <b>1261</b>  | <b>156</b> | <b>251</b>    | <b>164</b> | <b>275</b>   | <b>2 107</b> |
| Fibres   | 26           | 1          | 0             | 0          | 6            | 33           |
| Verre  | 2            | 1          | 0             | 1          | 1            | 5            |
| Métaux   | 28           | 13         | 6             | 7          | 19           | 73           |
| Plastiques   | 4            | 1          | 2             | 2          | 1            | 10           |
| Fibres et PVM  | 8            | 1          | 2             | 0          | 2            | 13           |
| Compostage   | 5            | 1          | 2             | 0          | 3            | 11           |
| Bois   | 3            | 1          | 0             | 3          | 1            | 8            |
| CRD et matériaux secs  | 15           | 2          | 7             | 6          | 17           | 47           |
| Meubles et accessoires de maison                                 | 227          | 14         | 16            | 20         | 14           | 291          |
| Textiles et accessoires vestimentaires                           | 337          | 11         | 27            | 12         | 17           | 404          |
| Disques et livres  | 97           | 2          | 5             | 4          | 2            | 110          |
| Matériel informatique  | 38           | 2          | 0             | 3          | 2            | 45           |
| Pneus  | 16           | 4          | 4             | 4          | 5            | 33           |
| Services environnementaux  | 44           | 19         | 23            | 10         | 20           | 116          |
| Récupération de piles  | 183          | 34         | 36            | 45         | 29           | 327          |
| Récupération d'huiles, de peintures et autres RDD                | 15           | 4          | 11            | 5          | 16           | 51           |
| Autres ressources  | 207          | 37         | 84            | 31         | 95           | 454          |
| <b>Total</b>   | <b>1 255</b> | <b>148</b> | <b>225</b>    | <b>153</b> | <b>250</b>   | <b>2 031</b> |

La plupart des entreprises et des organismes œuvrant dans le domaine de la gestion des matières résiduelles répertoriés possèdent une adresse sur le territoire de la CMM. Cependant, certains peuvent également œuvrer sur le territoire de la CMM sans y avoir un établissement.

La majorité des entreprises ou des organismes de mise en valeur des matières résiduelles sont des petites boutiques qui se consacrent au réemploi ainsi qu'à la vente de vêtements usagés et de divers objets ménagers usagés. On retrouve aussi un nombre important d'organismes qui se consacrent à la récupération des piles usagées.

**ANNEXE 3 - ÉVOLUTION DU PRIX DE VENTE DES PAPIERS ET CARTONS RÉCUPÉRÉS DE 1998 À 2008  
SELON LES DIFFÉRENTES CATÉGORIES**

(Tiré de : Recyc-Québec, 2010a).

| <b>Catégories</b> | <b>Papiers mélangés</b>               | <b>Papier de bureau</b> | <b>Papier journal no 6</b> | <b>Papier journal no 8</b> | <b>Papier blanc</b> | <b>Carton plat</b> | <b>Carton ondulé</b> | <b>Cartons de lait et de jus</b> |
|-------------------|---------------------------------------|-------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------|--------------------|----------------------|----------------------------------|
| <b>Années</b>     | <b>(\$/ tonne métrique récupérée)</b> |                         |                            |                            |                     |                    |                      |                                  |
| <b>1998</b>       | 15                                    | 100                     | -                          | 40                         | 190                 | 85                 | -                    | 30                               |
| <b>1999</b>       | 15                                    | 105                     | -                          | 55                         | 200                 | 65                 | -                    | 25                               |
| <b>2000</b>       | 65                                    | 215                     | -                          | 105                        | 310                 | 120                | -                    | 80                               |
| <b>2001</b>       | 35                                    | 105                     | -                          | 79                         | 235                 | 64                 | -                    | 57                               |
| <b>2002</b>       | 50                                    | 165                     | 50                         | 104                        | 199                 | 101                | 72                   | 45                               |
| <b>2003</b>       | 61                                    | 167                     | 49                         | 101                        | 209                 | 87                 | 53                   | 60                               |
| <b>2004</b>       | 70                                    | 169                     | 60                         | 111                        | 225                 | 113                | 65                   | 67                               |
| <b>2005</b>       | 61                                    | 129                     | 70                         | 108                        | 251                 | 96                 | 61                   | 97                               |
| <b>2006</b>       | 48                                    | 145                     | 58                         | 103                        | 242                 | 85                 | 52                   | 76                               |
| <b>2007</b>       | 78                                    | 213                     | 85                         | 124                        | 321                 | 133                | ND                   | 83                               |
| <b>2008</b>       | 69                                    | 243                     | 85                         | 126                        | 360                 | 116                | 76                   | 81                               |
| <b>Moyenne</b>    | <b>52</b>                             | <b>160</b>              | <b>65</b>                  | <b>96</b>                  | <b>249</b>          | <b>97</b>          | <b>63</b>            | <b>64</b>                        |

**ANNEXE 4 - EXTRAIT DE LA PROCÉDURE DE TRAVAIL DE L'ÉCOCENTRE DE LA VILLE DE SHERBROOKE**  
(Tiré de : Ville de Sherbrooke, 2013)

|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <b>Procédure de travail</b><br>~ Écocentres ~ | <b>N° : ADM-E-6.001</b>                               |
|   | <b>Tarification</b>                           | <b>Entrée en vigueur : 04-02-2013</b><br>Page 2 sur 5 |

**Clientèle tarifée et limite de volume**

| Clientèle   | Types de matières               |                         | Tarification                                 | Limite de quantité  |
|---|---------------------------------|-------------------------|--|---|
| <b>Citoyens de Sherbrooke et de Stoke</b>   | Matières valorisables et RDD    | Visite illimitées       | Gratuit                                      | 2 m <sup>3</sup> par visite<br>3 m <sup>3</sup> pour les branches |
|   | Gazon                           | Trois visites seulement | Gratuit                                      | 2 m <sup>3</sup> par visite                                       |
| <b>Citoyens l'extérieur de Sherbrooke</b>   | Matières valorisables           | 1 seule visite*         | Se référer à la section entrepreneurs et ICI | 2 m <sup>3</sup> par visite<br>3 m <sup>3</sup> pour les branches |
|   | RDD                             | 1 seule visite*         | Gratuit                                      | 2 m <sup>3</sup> par visite                                       |
| *Les citoyens à l'extérieur de Sherbrooke n'ont droit qu'à une seule visite. Ils doivent ensuite être référés à l'écocentre de leur MRC. Pour consulter la liste, se référer au manuel de présentation. |                                 |                         |  |   |
| <b>CSRS, écoles privées et écoles anglophones</b>   | Matières valorisables           |                         | Deux visites gratuites par semaine*          | 2 m <sup>3</sup> par visite                                       |
|   | Piles                           | Visite illimitées       | Gratuit en tout temps                        | Trois demi-chaudières par visite                                  |
| *Au-delà de deux visites par semaine, des frais doivent être appliqués. Se référer à la tarification pour les entrepreneurs et ICI.   |                                 |                         |  |   |
| <b>Pharmacies</b>   | Piles et ampoules fluocompactes | Visite illimitées       | Gratuit                                      | Deux chaudières par visite  |
|   | Autres                          | Visite illimitées       | Se référer à la section entrepreneurs et ICI | 2 m <sup>3</sup> par visite                                       |
| <b>Services de la Ville</b>   | Matières valorisables           | Visite illimitées       | Gratuit                                      | 2 m <sup>3</sup> par visite                                       |
|   | RDD                             | Visite illimitées       | Gratuit                                      | 2 m <sup>3</sup> par visite                                       |
|   | Matériel informatique           | Visite illimitées       | Gratuit                                      | 2 m <sup>3</sup> par visite                                       |

**ANNEXE 4 - EXTRAIT DE LA PROCÉDURE DE TRAVAIL DE L'ÉCOCENTRE DE LA VILLE DE SHERBROOKE (SUITE)**

(Tiré de : Ville de Sherbrooke, 2013)

|   |  |   |
|---|--|---|
|  | <b>Procédure de travail</b><br><b>~ Écocentres ~</b> | <b>N° : ADM-E-6.001</b>                               |
|   | <b>Tarification</b>                                  | <b>Entrée en vigueur : 04-02-2013</b><br>Page 3 sur 5 |

|   |  |                    |  |   |
|---|--|--------------------|--|---|
| <b>Entrepreneurs et ICI</b>   | Matières valorisables  | Visite illimitées  | 10 \$ pour une auto<br>Au mètre cube selon la nature des matières apportées* pour une camionnette ou pour une remorque | 2 m <sup>3</sup> par visite<br>3 m <sup>3</sup> pour les branches |
|   | Matières non valorisables et résidus domestiques dangereux (RDD) | Refusées           |  |   |
|   | Piles et batteries   | Visites illimitées | Gratuit  | 2 chaudières de piles   |
|   | Matériel informatique et téléviseurs                             | Visite illimitées  | Gratuit  | 20 unités par visite  |
| *Se référer au tableau des tarifs à la page suivante.<br>*Si grand volume de matériel informatique, référer l'entreprise à ARPE Québec : 1-888-557-8177.<br>*Si grand volume de tubes fluorescents, référer l'entreprise à Product Care : 1 877 592 2972 poste 352. |  |                    |  |   |

|   |  |                                       |         |   |
|---|--|---------------------------------------|---------|---|
| <b>Organismes à but non lucratif reconnus par la Ville</b>  | Matières valorisables  | Visites illimitées                    | Gratuit | 2 m <sup>3</sup> par visite                         |
|   | Gazon  | Trois visites seulement               | Gratuit | 2 m <sup>3</sup> par visite                         |
|   | Matières non valorisables et résidus domestiques dangereux (RDD) | Refusées                              |         |   |
|   | Peinture et pile   | Visites illimitées<br>Sur rendez-vous | Gratuit | 2 chaudières de piles<br>50 unités pour la peinture |
|   | Matériel informatique et téléviseurs                             | Visite illimitées                     | Gratuit | 20 unités par visite                                |
| *Si grand volume de matériel informatique, référer l'organisme à ARPE Québec : 1-888-557-8177.<br>*Si grand volume de tubes fluorescents, référer l'organisme à Product Care : 1 877 592 2972 poste 352.<br>*Vous pouvez proposer d'autres choix présents dans le manuel de présentation. |  |                                       |         |   |

|  |   |
|--|---|
| <b>Organismes à but non lucratif non reconnus par la Ville</b> | Se référer à la tarification pour les entrepreneurs et ICI. |
|--|---|

**ANNEXE 4 - EXTRAIT DE LA PROCÉDURE DE TRAVAIL DE L'ÉCOCENTRE DE LA VILLE DE SHERBROOKE (SUITE)**

(Tiré de : Ville de Sherbrooke, 2013)

|   |   |                                       |
|---|---|---------------------------------------|
|  | <b>Procédure de travail</b><br>~ Écocentres ~ | <b>N° : ADM-E-6.001</b>               |
|   | Tarification                                  | <b>Entrée en vigueur : 04-02-2013</b> |
|   |   | Page 4 sur 5                          |

**Tableau des tarifs pour les entrepreneurs et CI**

| Matières                               | Frais                | Matières                                      | Frais   |
|--|----------------------|---|---------|
| Bardeau d'asphalte                     | 30 \$/m <sup>3</sup> | Piles, batteries, peintures non industrielles | Gratuit |
| Bois, branches, émondage               | 10 \$/m <sup>3</sup> | Tubes fluorescents (néons)                    | Gratuit |
| Matériaux de construction, granulaires | 20 \$/m <sup>3</sup> | TIC   | Gratuit |
| Gazon, feuilles, compostables          | 25 \$/m <sup>3</sup> |   |         |
| Carton, matières recyclables           | 10 \$/m <sup>3</sup> |   |         |

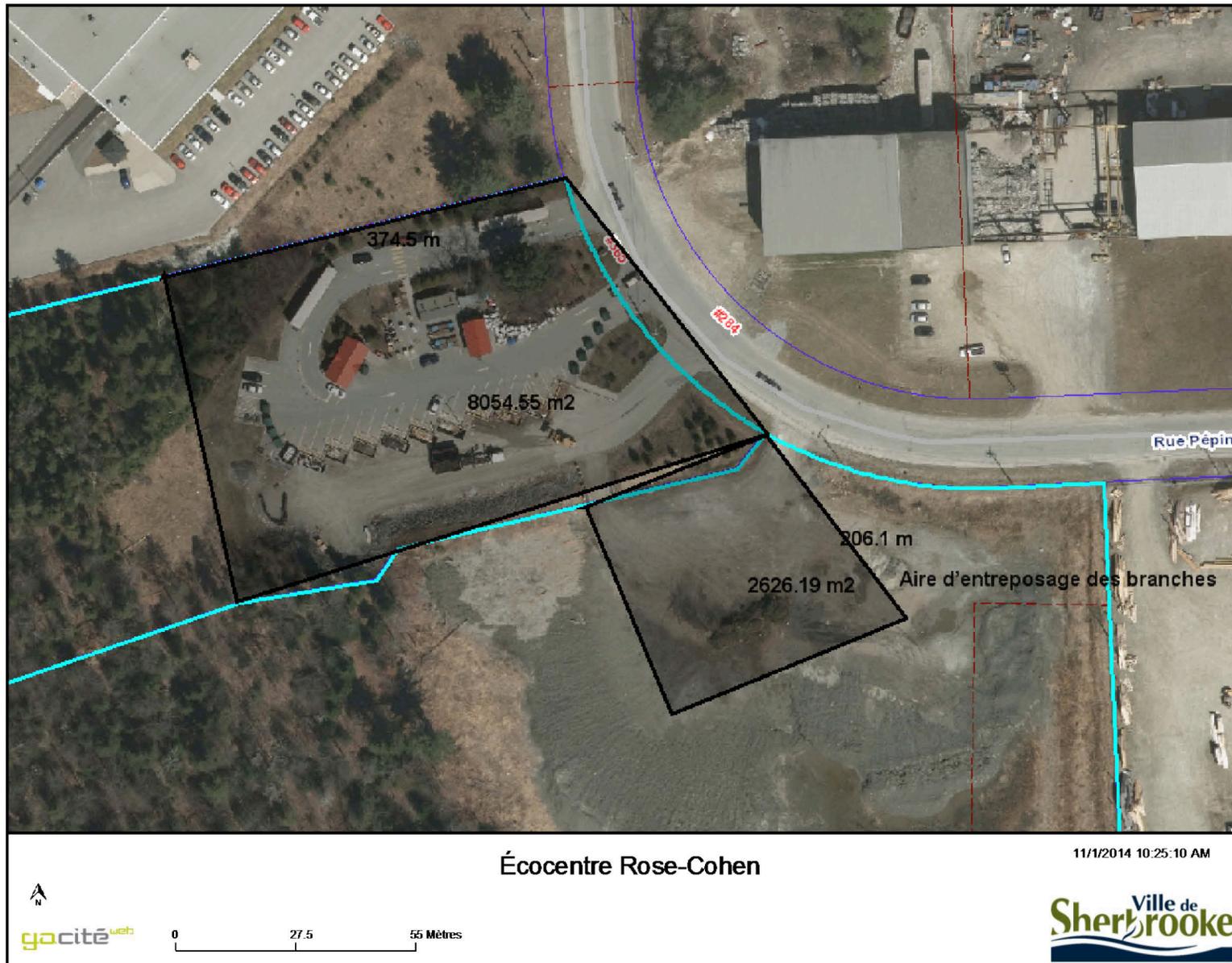
**ANNEXE 5 - TONNAGE DES MATIÈRES REÇUES EN 2013 AUX ÉCOCENTRES DE LA VILLE DE SHERBROOKE**  
(Tiré de : Charbonneau, 2014)

| Année 2013   | Tonnage total réel | Portion du tonnage Rose-Cohen | Portion du tonnage Michel-Ledoux | Notes  |
|--|--------------------|-------------------------------|----------------------------------|--|
| CRD (Bois, gypse asphalté)                               | 5407               | <b>2758</b>                   | 2649                             | Bois, envoyé vers le centre de tri de Valoris qui lui avait 65 % de valorisation |
| Granulaires  | 2696               | <b>1375</b>                   | 1321                             |  |
| Branches   | 1896               | <b>967</b>                    | 929                              |  |
| Matières organiques: herbes et feuilles                  | 321                | <b>164</b>                    | 157                              |  |
| Catégorie 2 – Mélange de bois naturel et de construction | 691                | <b>352</b>                    | 339                              |  |
| Métaux ferreux   | 395                | <b>201</b>                    | 194                              | Approximatif   |
| Métaux non ferreux                                       | 38                 | <b>19</b>                     | 19                               |  |
| TIC  | 290                | <b>148</b>                    | 142                              |  |
| RDD  | 325                | <b>166</b>                    | 159                              |  |
| Polystyrène  | 6                  | <b>3</b>                      | 3                                | Approximatif – Projet en continu à partir de 2015                                |
| Ultime à l'enfouissement                                 | 123                | <b>63</b>                     | 60                               | Inclus les matelas, divans et tapis reçu qui ne sont pas acceptés                |
| <b>Total</b>   | 12188              | <b>6216</b>                   | 5972                             |  |

\* Un ratio de 0,51 est utilisé pour connaître la portion du tonnage réel provenant de l'écocentre Rose-Cohen (Charbonneau, 2014)

# ANNEXE 6 - AMÉNAGEMENT DE L'ÉCOCENTRE ROSE-COHN DE LA VILLE DE SHERBROOKE

(Tiré de : Charbonneau, 2014)



## ANNEXE 7 - DÉTAILS DES TONNAGES DE MATIÈRES RÉSIDUELLES VALORISÉES EN 2013 - RÉGIE RÉGIONALE DE GESTION DES MATIÈRES RÉSIDUELLES DE PORTNEUF

(Tiré de : RRGMRP, 2014)

|  <b>Taux de diversion - 2013 RRGMRP</b> |               |  |               |               |               |               |               |               |               |               |
|--|---------------|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| CATÉGORIE  | TONNAGE       | DÉTAILS  | 2006          | 2007          | 2008          | 2009          | 2010          | 2011          | 2012          | 2013          |
| <b>Matières enfouies</b>   |               |  |               |               |               |               |               |               |               |               |
| Ordures collectées enrouissables   | 24 411        | 24 411 t collectées par Matrec   | 25 679        | 25 286        | 26 825        | 25 674        | 26 672        | 27 888        | 27 824        | 24 411        |
| Petites remorques - Éco-centre - rejets pour enfouissement   | 927           | rejets de l'écocentre Neuville (petites-remorques)   |               | 2 532         | 2 691         | 1 519         | 1 324         | 1 255         | 1 102         | 927           |
| Petites-remorques-rejets - Eco-centres de St-Raymond et St-Alban   | 1 130         | 779 t de l'écocentre St-Raymond et 351 t de l'écocentre St-Alban                                   |               |               | 1 500         | 932           | 798           | 1 018         | 1 100         | 1 130         |
| <b>Total - Matières enfouies</b>   | <b>26 468</b> | <b>26 468 t enfouies au LET de Neuville</b>  | <b>25 679</b> | <b>27 817</b> | <b>30 975</b> | <b>28 126</b> | <b>28 794</b> | <b>30 161</b> | <b>30 026</b> | <b>26 468</b> |
| <b>Matières valorisées</b>   |               |  |               |               |               |               |               |               |               |               |
| Matières recyclables collectées  | 7 493         | 7 442 t collectées par Gaudreau + 51 tonnes par Matrec   | 5 008         | 5 502         | 6 178         | 6 042         | 6 676         | 7 060         | 7 341         | 7 493         |
| Matières organiques collectées   | 4 373         | 4 366 t collectées par Matrec + 7 tonnes École secondaire Donnacona                                | 48            | 0             | 9             | 9             | 4             | 7             | 9             | 4 373         |
| Matières organiques (composteurs domestiques)  | 323           | 3 233 composteurs "Machine à terre" vendus par la Régie X 100 kg/composteur                        | 170           | 217           | 260           | 286           | 299           | 310           | 321           | 323           |
| Pneus récupérés  | 103           | 11 492 pneus d'auto (poids moyen: 9 kg/pneu)   | 93            | 86            | 117           | 85            | 87            | 120           | 94            | 103           |
| Résidus domestiques dangereux  | 94            | 78 t chez Laurentides Re-Source (piles incluses), 3 t de propane, 13 t huile (Véolia)              | 39            | 56            | 79            | 79            | 88            | 90            | 104           | 94            |
| Résidus verts  | 961           | 23 t sapins, 72 t Envroval, 745 t écocentre Neuville, 103 t à St-Raymond, 17 t à St-Alban          | 81            | 337           | 767           | 746           | 1 098         | 1 325         | 1 536         | 961           |
| Boues de fosses septiques traitées   | 13 539        | 13 539 tonnes traitées à la station de traitement de la Régie                                      |               |               |               |               |               |               |               | 13 539        |
| Métaux   | 751           | 749 à l'écocentre Neuville + 2 t d'aluminium et cuivre à l'écocentre St-Raymond                    | 314           | 414           | 546           | 713           | 757           | 857           | 826           | 751           |
| Matériaux secs - Éco-centre  | 1 366         | Matériaux secs en provenances des 23 municipalités   | 83            | 414           | 407           | 886           | 1 010         | 1 010         | 1 536         | 1 366         |
| Petites remorques - Éco-centre - bois et matériaux de construction   | 6 411         | 1 758 t des entrepreneurs et 6 256 t par apport volontaire des citoyens = 8 014 t récupérées à 80% |               | 3 528         | 5 421         | 7 593         | 7 579         | 7 288         | 6 614         | 6 411         |
| Petites remorques - Éco-centre - carton  | 602           | 527 t des citoyens et 75 t du commercial   |               | 165           | 483           | 579           | 615           | 508           | 584           | 602           |
| Petites remorques - Éco-centre - plastique   | 160           | 160 tonnes par apport des citoyens   |               | 78            | 162           | 203           | 226           | 196           | 159           | 160           |
| Petites remorques - Éco-centre - briques-béton   | 1 075         | 882 t à l'écocentre Neuville, 158 t de l'écocentre St-Raymond, 35 t de l'écocentre St-Alban        |               | 149           | 579           | 979           | 1 053         | 1 053         | 893           | 1 075         |
| Bois transbordé depuis St-Raymond et St-Alban vers l'Éco-centre  | 1 239         | 950 t depuis l'écocentre St-Raymond et 289 t depuis l'écocentre St-Alban                           |               | 399           | 475           | 680           | 818           | 1 017         | 1 126         | 1 239         |
| Métal transbordé depuis St-Raymond et St-Alban   | 197           | 197 t chez L.M. Métal à Québec   |               | 322           | 177           | 178           | 167           | 187           | 197           |               |
| Carton et plastique - Eco-centres de St-Raymond et St-Alban  | 35            | 24 t de carton et 5 t de plastique à St-Raymond, 3 t de carton et 3 t de plastique à St-Alban      |               | 20            | 26            | 16            | 15            | 25            | 32            | 35            |
| Matériel électronique et informatique  | 72            | 72 t de matériel électronique et informatique récupéré aux 3 éco-centres                           |               |               |               |               |               |               |               | 72            |
| Récupération des tentes - collaboration Régie-Ressourcerie-ouvriers  | 299           | Vêtements récupérés  |               |               | 16            | 111           | 119           | 270           | 276           | 299           |
| <b>Total - Matières valorisées</b>   | <b>39 093</b> |  | <b>5 753</b>  | <b>11 043</b> | <b>15 911</b> | <b>18 761</b> | <b>20 497</b> | <b>21 303</b> | <b>21 688</b> | <b>39 093</b> |
| <b>TOTAL DE MATIÈRES ENFOUIES ET VALORISÉES</b>  | <b>65 561</b> |  | <b>31 432</b> | <b>38 860</b> | <b>46 887</b> | <b>46 887</b> | <b>49 291</b> | <b>51 464</b> | <b>51 714</b> | <b>65 561</b> |

Le Taux annuel de diversion représente le pourcentage de matières résiduelles détournées de l'élimination (enfouissement).

$$\text{Taux annuel de diversion (\%)} = \frac{\text{Quantité annuelle de matières valorisées (t/an)}}{\text{Quantité totale annuelle de résidus générés}}$$

$$\text{Taux annuel de diversion 2013 (\%)} = \frac{39\,093}{65\,561} = 60\%$$

### Notes importantes:

- Le tonnage pour l'asphalte, la brique et le béton qui sont récupérés afin de construire les chemins sur le site ne sont pas comptabilisés dans ce tableau. En comptabilisant les 3 601 tonnes de ces matières, le taux de diversion est alors de 62%.
- Certains tonnages importants ne sont pas comptabilisés dans le taux de diversion car on ne connaît pas le poids exact. Il s'agit des pneus et des huiles récupérés dans les garages, du matériel destiné au réemploi (vêtements, meubles et accessoires de maison) dans les ouvriers et la Ressourcerie, des contenants consignés, etc.
- Le nombre d'usagers aux éco-centres en 2013
 

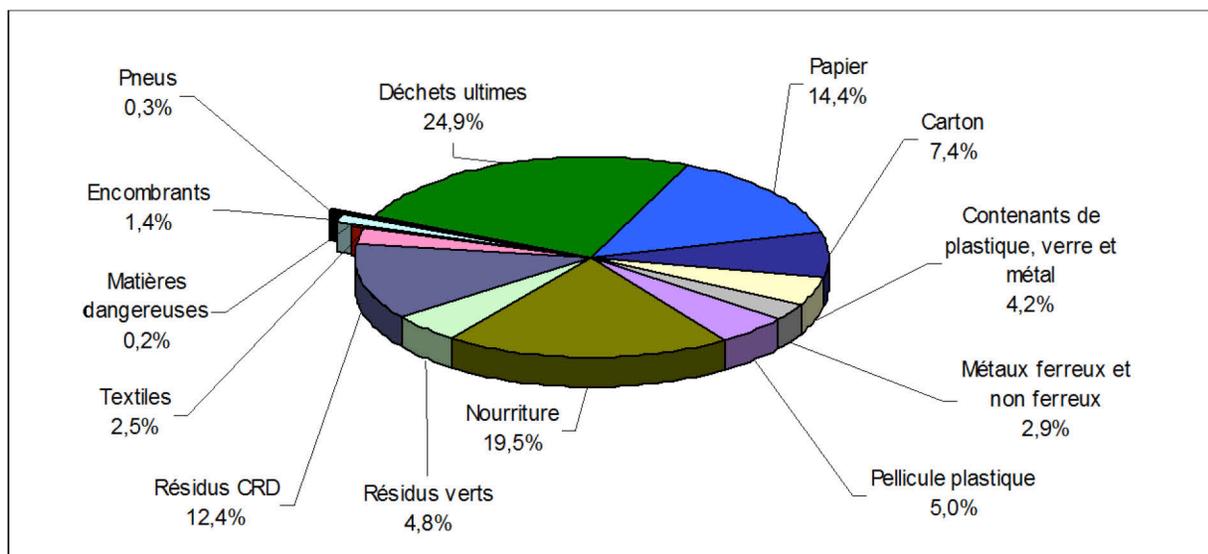
|                               |
|-------------------------------|
| Ecocentre Neuville : 25 676   |
| Ecocentre St-Raymond : 13 715 |
| Ecocentre St-Alban : 2 821    |

| TAUX DE DIVERSION |      |      |      |      |      |      |      |
|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| 2006              | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
| 18%               | 28%  | 34%  | 40%  | 42%  | 41%  | 42%  | 60%  |

**ANNEXE 8 - ESTIMATIONS DES QUANTITÉS DES MATIÈRES RÉSIDUELLES POUR TOUS LES SECTEURS ET RÉPARTITION DES MATIÈRES EN PROVENANCE DU SECTEUR ICI - ÉCOCENTRE DE VILLE LASALLE**

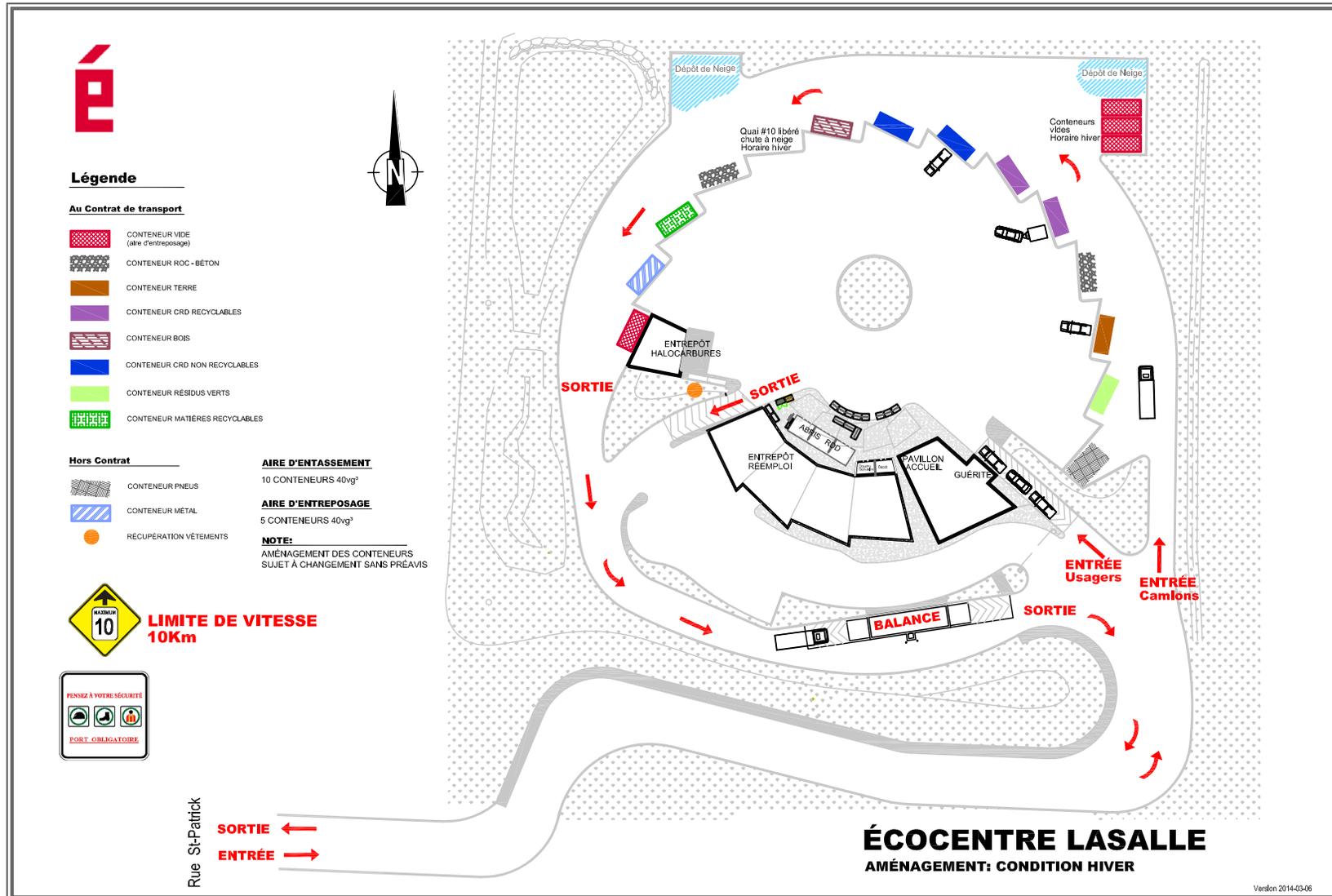
(Tiré de : Normes Internationale Environnement, 2004)

| Catégorie                     | Secteur municipal | Secteur ICI         | Secteur CRD       |
|-------------------------------|-------------------|---------------------|-------------------|
| Métaux ferreux et non ferreux | 184,63 tm         | 793,71 tm           |                   |
| Articles réutilisables        | 74,47 tm          | 1739,16 tm          |                   |
| Résidus verts                 | 218,32 tm         | 1322,74 tm          |                   |
| Bois                          | 867,08 tm         | 1788,21 tm          | 6374,25 tm        |
| Résidus CRD autres que bois   | 1999,99 tm        | 1622,98 tm          |                   |
| Textiles                      | 6,52 tm           | 686,51 tm           |                   |
| Résidus domestiques dangereux | 63,03 tm          | 47,23 tm            |                   |
| Pneus                         | 16,21 tm          | 91,37 tm            |                   |
| Papier, carton et PVM         | 67,68 tm          |                     |                   |
| Matières non triées           | 1790,30 tm        |                     |                   |
| <b>Sous-total</b>             | <b>5288,22 tm</b> | <b>8091,91 tm</b>   | <b>6374,25 tm</b> |
| <b>TOTAL</b>                  |                   | <b>19 754,38 tm</b> |                   |



# ANNEXE 9 - AMÉNAGEMENT DE L'ÉCOCENTRE DE L'ARRONDISSEMENT VILLE LASALLE

(Tiré de : Robinson, 2014)



## ANNEXE 10 - ÉTUDE DES DISTANCES PARCOURUES PAR LES UTILISATEURS DE L'ÉCOCENTRE ROSE-COHEN

(Tiré de S.M. Inc., 2013)



29

### 3.1.4 DISTANCES PARCOURUES

Nous avons considéré la distance séparant l'adresse civique des utilisateurs de l'écocentre Rose-Cohen et l'écocentre, de façon à connaître le kilométrage parcouru par les citoyens. Le graphique suivant illustre la répartition des distances parcourues par les différents utilisateurs.

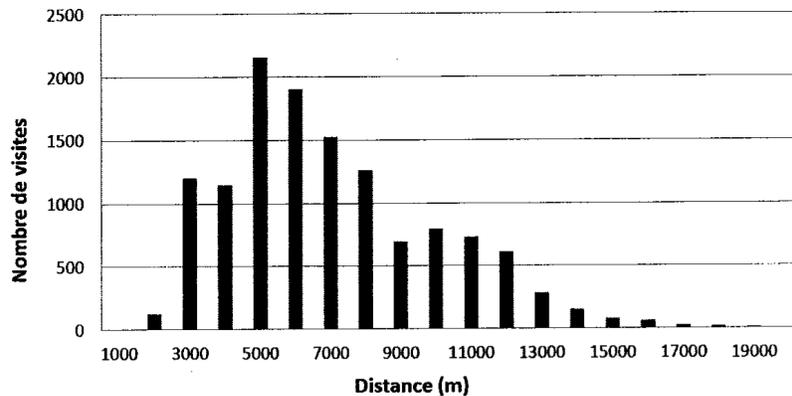


Figure 13. Distances séparant le lieu de résidence de l'écocentre Rose-Cohen

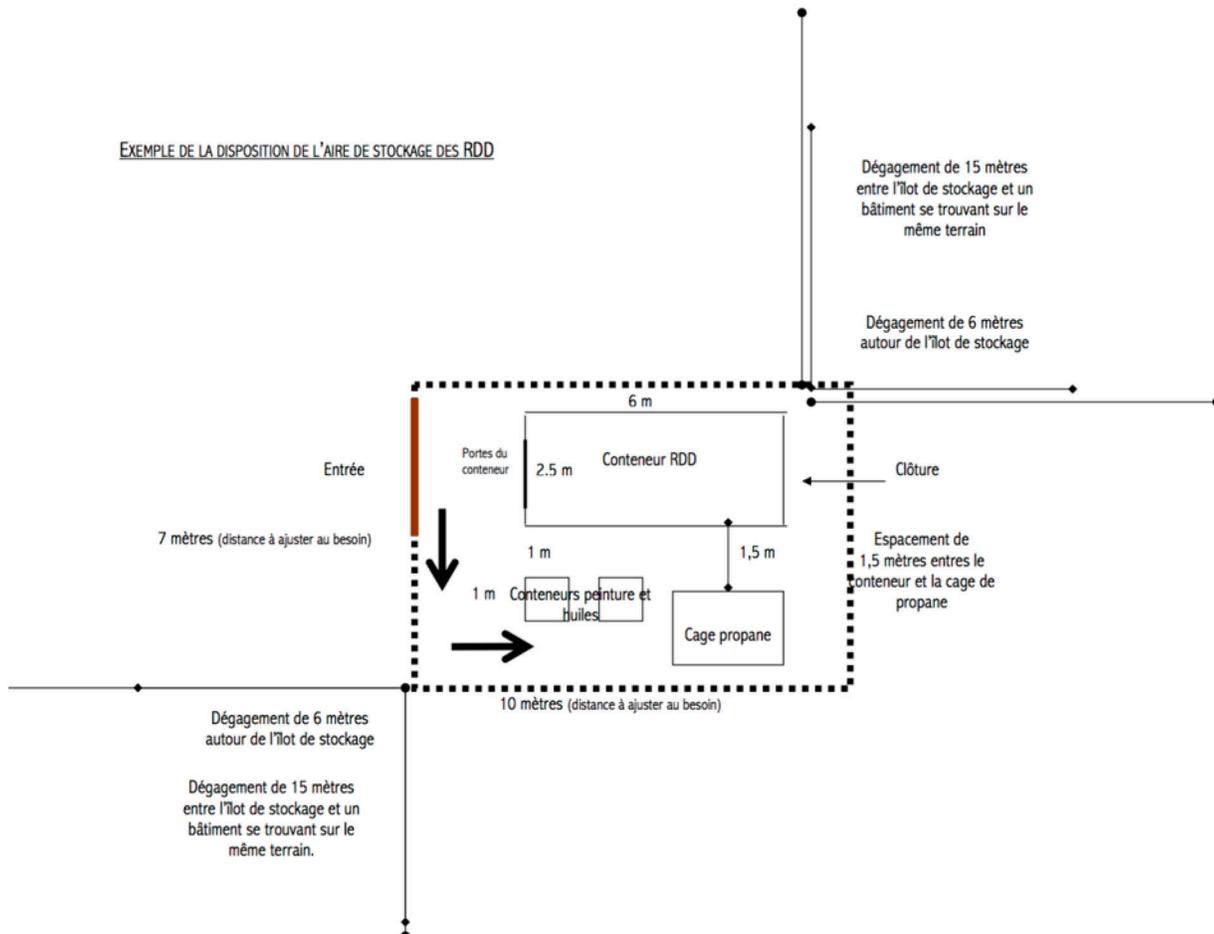
Le tableau ci-dessous fait un lien entre la fréquence de visites (en pourcentage) ainsi que la distance parcourue par les utilisateurs.

Tableau 4. Distance et fréquence séparant les utilisateurs de l'écocentre Rose-Cohen

| Distance (m) | Fréquence (%) | Distance (m) | Fréquence (%) |
|--------------|---------------|--------------|---------------|
| 1 000        | neg           | 11 000       | 6 %           |
| 2 000        | 1 %           | 12 000       | 5 %           |
| 3 000        | 9 %           | 13 000       | 2 %           |
| 4 000        | 9 %           | 14 000       | 1 %           |
| 5 000        | 17 %          | 15 000       | 1 %           |
| 6 000        | 15 %          | 16 000       | 0,5 %         |
| 7 000        | 12 %          | 17 000       | 0,2 %         |
| 8 000        | 10 %          | 18 000       | 0,2 %         |
| 9 000        | 5 %           | 19 000       | 0,1 %         |
| 10 000       | 6 %           | 20 000       | neg           |

78 %

**ANNEXE 11 - DISTANCES ET AMÉNAGEMENT PROPOSÉ POUR L'AIRE D'ENTREPOSAGE DES RDD**  
(Tiré de : Recyc-Québec, s.d.).



**ANNEXE 12 - MATIÈRES GÉNÉRALEMENT ACCEPTÉES ET REFUSÉES DANS LES ÉCOCENTRES**

(Modifié de : Laliberté, 2007)

| <b>Matières acceptées</b>   | <b>Matières refusées</b>                              |
|---|---|
| Bois, palettes, bois peint, madriers  | Terre contaminée                                      |
| Résidus verts, feuilles, arbres de Noël, branches   | Munitions, feux de Bengale                            |
| Métaux  | Produits explosifs                                    |
| Pneus d'automobiles avec ou sans jantes   | Déchets radioactifs ou biomédicaux                    |
| Électroménagers   | Médicaments   |
| RDD   | BPC   |
| Matières recyclables acceptés par la collecte sélective   | Résidus dangereux provenant d'ICI                     |
| CRD incluant les matériaux granulaires  | Autres selon la prise de décision de l'administration |
| Terre non contaminée  |   |
| Articles réutilisables : meubles, jouets, articles pour enfants, petits électroménagers, articles de sports, etc. |   |
| Matériel informatique et TIC  |   |
| Textiles, vêtements   |   |

**ANNEXE 13 - RESSOURCES POUR DISPOSER ADÉQUATEMENT DES MATIÈRES REFUSÉES À L'ÉCOCENTRE**  
(Modifier de : Ville de Montréal, s.d.)

| <b>Matières refusées</b>   | <b>Ressources</b>   |
|--|---|
| <b>Amiante</b>   | Lieu d'enfouissement technique BFI<br>Usine de Triage de Lachenaie<br>3779, chemin des 40-Arpens<br>Lachenaie (Québec)<br>Tél. : 450 474-2423<br>Pour plus d'informations, consulter Santé Canada                           |
| <b>Bouteilles de gaz comprimé autre que le propane</b>   | Les apporter au fournisseur   |
| <b>BPC et cyanures</b>   | Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques au 1 800 561-1616  |
| <b>Carcasses d'animaux</b>   | Services animaliers de la Vallée-du-Richelieu (SAVR)<br>(450) 813-7381<br>Patrouille : 1 855 403-3600   |
| <b>Carcasses de véhicules automobiles</b>  | Recycleur de pièces d'automobiles usagées   |
| <b>Déchets biomédicaux</b>   | CLSC ou clinique médicale   |
| <b>Déchets radioactifs</b>   | Commission canadienne de sûreté nucléaire au 450 973-5766   |
| <b>Feux de Bengale, feux d'artifice et fusées routières</b>  | Les rapporter au fournisseur  |
| <b>Médicaments</b>   | Pharmacies  |
| <b>Pneus dont le diamètre global excède 83,82 centimètres (33 pouces)</b>                                      | Les rapporter au fournisseur  |
| <b>Produits explosifs (ex. acide picrique), armes à feu, munitions et substances illicites (drogues, etc.)</b> | Selon le degré de dangerosité, composez le 911 ou rapportez au poste de police de votre quartier  |
| <b>Terre contaminée</b>  | Liste des centres régionaux de traitement de sols contaminés autorisés au Québec pour usage public<br><a href="http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/sol/lieux/centres.pdf">http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/sol/lieux/centres.pdf</a> |

## ANNEXE 14 - EXEMPLES DES FILIÈRES ET PARTENAIRES AUX FINS DE CRÉER DES ENTENTES POUR DIVERSES MATIÈRES

(Tiré de : Marguerite D'Youville, 2010)

# GUIDE DES RÉCUPÉRATEURS

## COMMENT DISPOSER DES AUTRES MATIÈRES

### AMPOULES

**Ampoules incandescentes**  
Écocentres de Lajemmerais

**Ampoules fluocompactes**  
Magasins RONA Bibeau  
Magasins Home Depot  
Magasins IKEA  
Écocentres de Lajemmerais

### ARTICLES DE MAISON

**Jouets**  
L'Ouvroir de Varennes, 450 652-9130  
Centre d'entraide bénévole de Saint-Amable, 450 649-0604  
Maison de l'Entraide de Sainte-Julie, 450 649-4569  
CAB de Contrecoeur, 450 587-8227  
Comité d'Entraide de Verchères et Calixa-Lavallée, 450 583-5888

**Lunettes**  
Optométristes et opticiens  
Clubs Lions du territoire

**Médicaments**  
Pharmacies  
Écocentres de Lajemmerais

**Vélos**  
L'Ouvroir de Varennes, 450 652-9130  
Centre d'entraide bénévole de Saint-Amable, 450 649-0604  
Vélo Champlain, Saint-Hubert, 514 513-8684  
Cyclo Nord-Sud, 514 843-0077  
SOS Vélo, 514 251-8803  
Écocentres de Lajemmerais

**Vêtements, souliers, boîtes, etc.**  
L'Ouvroir de Varennes, 450 652-9130  
Centre d'entraide bénévole de Saint-Amable, 450 649-0604  
Maison de l'Entraide de Sainte-Julie, 450 649-4569  
CAB de Contrecoeur, 450 587-8227  
Comité d'Entraide de Verchères et Calixa-Lavallée, 450 583-5888  
Écocentres de Lajemmerais

### AUTOMOBILES, BATEAUX, TRACTEURS, ETC.

**Antigel**  
Écocentres de Lajemmerais

**Batteries**  
Garages locaux  
Magasins Canadian Tire (batteries automobiles)  
Écocentres de Lajemmerais

**Huiles à moteur et filtres**  
Société de gestion des huiles usagées (SOGHU) ([www.soghu.com](http://www.soghu.com))  
Magasins Canadian Tire  
Écocentres de Lajemmerais

**Pneus**  
Garages locaux  
Détailants de pneus  
Magasins Canadian Tire  
Écocentres de Lajemmerais

**Vieilles autos (carrosserie)**  
Fondation canadienne du rein, Programme Auto-Rein, 514 325-7346  
Autos-O-Ciel, 1 866 535-7312

**ANNEXE 14 - EXEMPLES DES FILIÈRES ET PARTENAIRES AUX FINS DE CRÉER DES ENTENTES POUR DIVERSES MATIÈRES (SUITE)**  
(Tiré de : Marguerite D'Youville, 2010)

# GUIDE DES RÉCUPÉRATEURS

## EMCOMBRANTS ET GROS MORCEAUX

**Cartons de grande taille**  
Écocentres de Lajemmerais

**Meubles**  
L'Ouvroir de Varennes, 450 652-9130  
(petits meubles seulement)  
Écocentres de Lajemmerais

**Piscines (montants en métal)**  
Écocentres de Lajemmerais

**Réfrigérateurs**  
Recyc-frigo, 1 877 493-7446



## MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION

Écocentres de Lajemmerais

## MATÉRIEL INFORMATIQUE

**Cartouches d'imprimante**  
Ashbytech, Saint-Amable, 450 649-9737  
Papier Max, Sainte-Julie, 450 649-9766  
La Procure, Varennes, 450 652-9806  
Pixel, Varennes, 450 929-3838  
Magasins Bureau en Gros  
Magasins Future Shop  
Magasins Best Buy  
Écocentres de Lajemmerais

**Ordinateurs et composants informatiques**  
Ashbytech, Saint-Amable 450 649-9737  
STR Micro, Sainte-Julie, 450 922-1060  
Pixel, Varennes, 450 929-3838  
Magasins Bureau en Gros  
Écocentres de Lajemmerais



## MATÉRIEL ÉLECTRONIQUE

**Jeux vidéo**  
SuperClub Vidéotron

**Lecteurs CD, DVD, MP3, disques compacts et DVD**  
Magasins Future Shop  
Magasins Best Buy  
Écocentres de Lajemmerais

**Petits appareils électroniques**  
L'Ouvroir de Varennes (fonctionnels), 450 652-9130  
Magasins Bureau en Gros (téléavertisseur, ANP, etc.)  
Écocentres de Lajemmerais

**Téléphones cellulaires**  
Détailants de cellulaires  
Magasins Batteries Expert  
Magasins Future Shop  
SuperClub Vidéotron  
Caisses Desjardins  
RONA Bibeau Varennes, 450 652-3997  
Proxim Sainte-Julie, 450 922-1030  
Écocentres de Lajemmerais

## ANNEXE 14 - EXEMPLES DES FILIÈRES ET PARTENAIRES AUX FINS DE CRÉER DES ENTENTES POUR DIVERSES MATIÈRES (SUITE)

(Tiré de : Marguerite D'Youville, 2010)



### PEINTURE, VERNIS ET TEINTURE

Magasins RONA Bibeau  
Détailants de peinture  
Écocentres de Lajemmerais



### PILES

**Piles jetables**  
Écoles primaires et secondaires du territoire  
Hôtels de ville du territoire  
Bureaux de la municipalité de Verchères  
Bureaux de la MRC  
Bibliothèques du territoire  
Centres communautaires du territoire  
Magasins IKEA  
Magasins Future Shop  
Magasins Best Buy  
Écocentres de la MRC

**Piles rechargeables**  
Magasins Batteries Expert  
Magasins Bureau en Gros  
SuperClub Vidéotron  
Proxim Sainte-Julie  
RONA Bibeau Varennes, 450 652-3997  
Écocentres de Lajemmerais



MRC de Lajemmerais

Pour plus d'information, contactez la MRC de Lajemmerais aux numéros suivants :  
**450 583-3301 ou 514 856-5701, poste 242**

### RÉSIDUS EXPLOSIFS, CORROSIFS, TOXIQUES, INFLAMMABLES OU EN AÉROSOLS

**Bombonnes de propane**  
Lou-Tec Varennes, 450 652-3711  
Lou-Tec Sainte-Julie, 450 922-2722  
Propane 2000, Varennes, 450 652-4155  
Location Contrecœur, 450 587-5462  
Écocentres de Lajemmerais

**Autres résidus dangereux**  
Écocentres de Lajemmerais



### RÉSIDUS VERTS

**Arbres de Noël naturels**  
Collecte spéciale de la MRC (voir calendrier aimanté)  
Écocentres de Lajemmerais

**Branches d'arbres**  
Collectes ponctuelles de la MRC (voir calendrier aimanté)  
Ville de Sainte-Julie : service saisonnier (inscription 450 922-7111)  
Écocentres de Lajemmerais

**Résidus de jardinage, gazon, brindilles**  
Villes de Sainte-Julie et Varennes : collectes de résidus verts du lundi  
Villes de Calixa-Lavallée, Contrecœur, Saint-Amable et Verchères :  
collectes spéciales (voir calendrier aimanté)  
Écocentres de Lajemmerais

**Retailles de cèdres**  
Taille et récupération de cèdres Stéphane Roy,  
450 922-7453 ou 514 712-7899  
Écocentres de Lajemmerais