

L'ÉCOLOGIE INDUSTRIELLE ET TERRITORIALE COMME OUTIL POUR L'ATTEINTE DES  
OBJECTIFS FIXÉS PAR LE PLAN D'ACTION 2011-2015 QUÉBÉCOIS POUR LA GESTION DES  
MATIÈRES RÉSIDUELLES

Par

Anne Le Goff

Essai présenté au Centre universitaire de formation en environnement de l'Université de  
Sherbrooke en vue de l'obtention du double diplôme de maîtrise en environnement et master en  
ingénierie et management en environnement et développement durable

Sous la direction de Marc Olivier

MAITRISE EN ENVIRONNEMENT, UNIVERSITE DE SHERBROOKE  
MASTER EN INGENIERIE ET MANAGEMENT EN ENVIRONNEMENT ET DEVELOPPEMENT  
DURABLE, UNIVERSITE DE TECHNOLOGIE DE TROYES

Novembre 2012

## SOMMAIRE

Mots clés : gestion des matières résiduelles, écologie industrielle et territoriale, plan de gestion des matières résiduelles, développement durable, acteurs, territoire.

À travers l'étude des flux de matières sur un territoire déterminé, l'écologie industrielle et territoriale est un outil permettant la mise en place d'une approche circulaire des flux, qui se veut plus durable. Cette approche est basée sur le même mode de fonctionnement que les écosystèmes naturels et implique notamment la mise en place de synergies de mutualisation ou de substitution.

Face aux nouveaux objectifs et obligations découlant du *Plan d'action 2011-2015*, qui accompagne la *Politique québécoise de gestion des matières résiduelles*, l'objectif principal de cet essai est d'exposer comment le concept d'écologie industrielle et territoriale pourrait être utilisé pour atteindre les objectifs et répondre aux obligations réglementaires provinciales.

Dans un premier temps, cet essai démontre la pertinence de l'utilisation de l'écologie industrielle et territoriale comme modèle pour la gestion des matières résiduelles au Québec. L'étude de divers cas à succès et la lecture de travaux sur le sujet étayent cette section. Dans un second temps, l'essai propose une méthodologie d'application au sein de la province, en faisant des ponts entre ce qui existe déjà en termes de gestion des matières résiduelles au Québec et en s'inspirant des pratiques déjà mises en œuvre dans divers cas d'écologie industrielle et territoriale. La production d'une méthodologie d'application ainsi que l'élaboration d'une grille d'évaluation du projet démontrent qu'il est possible d'intégrer le concept d'écologie industrielle et territoriale dans les stratégies municipales pour la gestion des matières résiduelles.

Des recommandations sont également formulées et portent sur différents aspects du projet tels que le choix du territoire, l'interaction avec les acteurs, l'importance de la communication, la mise en œuvre et la pérennité du projet.

## REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier Marc Olivier d'avoir accepté d'encadrer mon travail et souhaite également remercier Sabrina Brulot pour sa contribution à mon essai.

Mes pensées vont bien évidemment à ma famille qui a toujours soutenu mes démarches, tant professionnelles que personnelles et qui m'a transmis ses valeurs. Sans vous, je ne serais sûrement jamais arrivée là où j'en suis. Merci !

Mes remerciements s'adressent également à toutes les personnes qui ont contribué de près ou de loin à la bonne réalisation de ce travail. Qu'il s'agisse des experts contactés pour ma rédaction ou de mes amis et de nos discussions qui m'ont permis de passer à travers de ces heures de travail.

Merci à toute l'équipe d'Action RE-buts pour votre flexibilité et compréhension face à mon horaire et pour le mandat qui m'a été confié, le Défi PME de la Semaine québécoise de réduction des déchets, qui m'a permis de nourrir mon essai à plusieurs reprises. Mais aussi pour toutes les tâches connexes auxquelles il m'a été permis de contribuer, cette expérience a été très constructive !

Enfin, je ne pourrais pas terminer ces remerciements sans dire quelques mots pour Adam, tes encouragements, ta patience (!) ainsi que ton soutien inconditionnel ont énormément contribué à cet essai, mais aussi à la réussite de tout mon programme de Maîtrise, tant au Québec, qu'en France.

## TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION.....	1
CHAPITRE 1 : MISE EN CONTEXTE.....	4
1.1 Débuts de la gestion des matières résiduelles .....	4
1.2 La 1 <sup>e</sup> politique : <i>Politique québécoise de gestion intégrée des déchets solides</i> .....	4
1.3 La 2 <sup>e</sup> politique : <i>Politique québécoise sur la gestion des matières résiduelles 1998 - 2008</i> ...	5
1.4 La 3 <sup>e</sup> politique : <i>Politique québécoise de gestion des matières résiduelles et le Plan d'action 2011-2015</i> .....	6
CHAPITRE 2 : ÉTAT DES LIEUX QUÉBÉCOIS.....	9
2.1 Les outils existant jusqu'en 2011 .....	9
2.1.1 Dissuasifs .....	9
2.1.2 Mobilisateurs .....	12
2.1.3 Synthèse des différents outils .....	14
2.2 Analyse des pratiques .....	16
2.2.1 Évolution des performances de collecte et des quantités produites.....	16
2.2.2 Performances par secteur.....	17
2.2.3 Conclusion sur les résultats .....	18
2.3 Les plans de gestion des matières résiduelles PGMR .....	19
2.3.1 Les PGMR municipaux .....	19
2.3.2 PGMR de deuxième génération.....	20
CHAPITRE 3 : ÉCOLOGIE INDUSTRIELLE EN MILIEU URBAIN.....	23
3.1 Définitions.....	23
3.1.1 Écologie industrielle et territoriale .....	23
3.1.2 Symbiose urbaine .....	23
3.2 Application de l'ÉIT en milieu urbain .....	24
3.3 Éléments de l'ÉIT utilisables en milieu urbain.....	25
3.3.1 Synergies de mutualisation .....	25
3.3.2 Synergies de substitution .....	25
3.4 Avantages découlant de la mise en œuvre de démarches d'ÉIT .....	26
3.4.1 Environnement.....	27
3.4.2 Économique .....	29
3.4.3 Social.....	29
3.5 Freins à la mise en œuvre .....	31
3.5.1 Qualité et pureté des flux .....	31
3.5.2 Investissements initiaux, retour sur investissement et coûts supplémentaires .....	31
3.5.3 Acceptabilité sociale.....	32

3.5.4 Impact environnemental global .....	32
CHAPITRE 4 : METTRE EN ŒUVRE L'ÉIT AU SEIN DES MRC ET CM QUÉBÉCOISES .....	34
4.1. Choisir un périmètre .....	35
4.1.1 Pourquoi définir un périmètre.....	35
4.1.2 Paysage des périmètres québécois envisageables.....	35
4.2 Cibler les différents acteurs du projet .....	41
4.2.1 Identification des parties prenantes .....	42
4.2.2 Caractérisation et attribution des rôles .....	42
4.3 Communication et adhésion des acteurs .....	45
4.3.1 Définir une stratégie de communication.....	45
4.3.2 Informer et mobiliser les acteurs.....	46
4.3.3 Mettre en place des réunions d'information .....	48
4.4 Acquisition des données auprès des entreprises .....	50
4.4.1 Objectifs de cette étape .....	50
4.4.2 Identification des priorités .....	51
4.4.3 Catégorisation des flux entrants .....	51
4.4.4 Catégorisation des flux sortants.....	52
4.4.5 Collecter l'information sur les flux sortants .....	54
4.5 Recherche de synergies et mise en œuvre .....	56
4.5.1 Identifier les synergies et mise en place d'activités .....	56
4.5.2 Optimisation de la gestion des intrants .....	56
4.5.3 Optimisation de la gestion des extrants .....	57
4.5.4 Mise en place de synergies de substitution .....	59
4.5.5 Freins et leviers à une gestion collective .....	59
4.6 Évaluer les projets.....	61
5. RECOMMANDATIONS .....	66
5.1 Première recommandation : Adopter une division territoriale qui assure une diversité d'acteurs.....	66
5.2 Deuxième recommandation : Utiliser et valoriser les ressources locales ou déjà existantes	66
5.3 Troisième recommandation : Favoriser une approche participative pour répondre aux besoins des entreprises .....	67
5.4 Quatrième recommandation : Communiquer de manière efficiente et adaptée pour susciter l'intérêt et la participation .....	67
5.5 Sixième recommandation : Mettre en place des actions à résultats rapides pour maintenir la dynamique.....	68
CONCLUSION.....	69

RÉFÉRENCES.....	71
BIBLIOGRAPHIE.....	78
ANNEXE 1 - RÉCAPITULATIF DES ÉTAPES ET LIVRABLES .....	81
ANNEXE 2 : IDENTIFICATION DES ACTEURS .....	85
ANNEXE 3 : QUESTIONNAIRE SUR LES INTRANTS .....	88
ANNEXE 4 : QUESTIONNAIRE SUR LES EXTRANTS.....	92

## LISTE DES FIGURES ET DES TABLEAUX

Figure 2.1 : Évolution de la gestion des matières résiduelles au Québec entre 1998 et 2008.....	16
Figure 2.2 : Génération de matières résiduelles en 2008 selon les secteurs .....	17
Figure 4.1 : Schéma de principe pour la mise en œuvre du projet .....	34
Figure 4.2 : Typologie des acteurs selon leurs attributs .....	43
Tableau 2.1 : Synthèse des différents outils existant jusqu'à 2011 .....	15
Tableau 2.2 : Bilan de la gestion des matières résiduelles de 1998 à 2008.....	17
Tableau 3.1 : Émissions de CO <sub>2</sub> .....	27
Tableau 3.2 : Création d'emplois par mode de traitement .....	30
Tableau 4.1 : Identification des différents paliers de l'administration territoriale québécoise .....	36
Tableau 4.2 : Analyse des différentes échelles territoriales québécoise .....	38
Tableau 4.3 : Acteurs québécois et leur(s) rôle(s) .....	44
Tableau 4.4 : Identification des différents outils de communication.....	47
Tableau 4.5 : Identification des différentes méthodes de formation .....	49
Tableau 4.6 : Catégories et types de matières résiduelles à inventorier .....	52
Tableau 4.7 : Les différents types de gestion collective .....	58
Tableau 4.8 : Freins et leviers à la mise en place d'une gestion collective des matières résiduelles .....	60
Tableau 4.9 : Synthèse des indicateurs de suivi.....	64

## LISTE DES ACRONYMES

3R MCDQ : Regroupement des récupérateurs et des recycleurs de matériaux de construction du Québec

3RV-E : Réduction, réemploi, recyclage, valorisation, élimination

ACV : Analyse de cycle de vie

ADEME : Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie

AOMGMR : Association des organismes municipaux de gestion de matières résiduelles

BAPE : Bureau d'audiences publiques sur l'environnement

BRIQ : Bourse des résidus industriels du Québec

CAE : Centre d'aide aux entreprises

CC : Communauté de commune

CC : Chambre de commerce

CDEC : Corporation de développement économique communautaire

CERMIM : Centre de recherche sur les milieux insulaires et maritimes

CESE : Conseil des entreprises de services environnementaux

CLD : Centre local de développement

CM : Communautés métropolitaines

CPEQ : Conseil patronal de l'environnement du Québec

CRD : Construction, rénovation et démolition

CRÉ : Conseil régional des élus

CRE : Centre régional en environnement

CRIQ : Centre de recherche industrielle du Québec

CTRI : Centre technologique des résidus industriels

CTTÉI : Centre de transfert technologique en écologie industrielle

EIT : Écologie industrielle et territoriale

GES : Gaz à effet de serre

GMR : Gestion des matières résiduelles

ICI : Industrie, commerce et institution

IOR : ICI on recycle

LET : Lieux enfouissements techniques

MAMROT : Ministre des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire

MDDEP : Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs

MDEIE : Ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation

MEF : Ministère de l'Environnement et de la Faune

MR : Municipalité régionale

MRC : Municipalité régionale de comté

PAR : Pratiques d'achats responsables

PGMR : Plan de gestion des matières résiduelles

PHU : Pneu hors d'usage

PME : Petites et moyennes entreprises

PVC : Polychlorure de vinyle

RÉP : Responsabilité élargie des producteurs

RNCREQ : Regroupement national des conseils régionaux en environnement du Québec

SADC : Société d'aide au développement des communautés

UMQ : Union des municipalités du Québec

## INTRODUCTION

La gestion des matières résiduelles est une des priorités de nos sociétés contemporaines. La croissance vertigineuse de notre consommation se corrèle avec la quantité de déchets générés par chaque acteur de la société. Avec 13 millions de tonnes générées en 2008 (Recyc-Québec, 2009), le Québec fait partie des « grands producteurs ». Pour lutter contre ce fléau, des textes législatifs ont été rédigés et instaurés dès les années 70 et depuis, la gestion des matières résiduelles (GMR) ne cesse d'être encadrée grâce à des objectifs successifs de performance énoncés au travers des politiques québécoises de gestion des matières résiduelles.

Présentement, le Québec vit sous le joug de la 3<sup>e</sup> politique 2010-2020 et de son *Plan d'action 2011-2015*, qui légifère et structure les actions mises en place par les acteurs. Les objectifs fixés par le *Plan d'action 2011-2015* s'articulent autour de la réduction des quantités de matières éliminées et le recyclage (Ministère du Développement durable, de l'Environnement, et des Parcs, 2011). La politique québécoise définit également les compétences et responsabilités de chacun. De ce fait, jusqu'à aujourd'hui les municipalités ainsi que les commerces, industries et institutions (ICI) de même que les entreprises du secteur de la construction, rénovation et démolition (CRD) sont responsables de la mise en valeur des matières résiduelles qu'ils génèrent. Cependant, vont être mises en place des directives intégrant le concept de performance territoriale et ayant comme conséquence d'imputer aux municipalités régionales (MR) la responsabilité de l'atteinte des performances de leur territoire. Ainsi, les MR vont devoir répondre des résultats de mise en valeur des matières résiduelles ICI et CRD (Olivier, 2012).

Au vu de cet élargissement des responsabilités, les municipalités régionales vont devoir redéfinir leur plan de gestion des matières résiduelles (PGMR), afin d'intégrer des mécanismes permettant d'améliorer les performances des déchets ICI et CRD. Alors que les directives délèguent les responsabilités, elles laissent libre choix pour les moyens de mise en œuvre. De nouveaux plans de gestion des matières résiduelles vont devoir être rédigés par les municipalités régionales. Et ce sont donc ces PGMR de deuxième génération qui devront intégrer ces nouvelles prérogatives. La question qui reste en suspens est celle du ou des mode(s) de gestion qui sera ou seront choisi(s) et mis en œuvre par les municipalités régionales.

C'est ici qu'intervient le concept d'écologie industrielle et territoriale (ÉIT). Cette démarche est basée sur les bouclages de flux et d'énergie calqués sur le mode de fonctionnement des écosystèmes naturels. Dans une approche basée sur l'ÉIT, la société industrielle est vue comme un « *écosystème particulier de la Biosphère, composé par des éléments et leurs interactions* » (Adoue, 2007, p.15). Un des objectifs de la démarche est de produire une cartographie des flux du territoire,

ainsi, à l'échelle d'un territoire urbain, l'ÉIT permet les bouclages de flux, notamment pour la gestion des déchets. Présentement, ce genre de démarches est principalement mis en application au sein de parcs industriels. Cependant, des applications commencent à émerger dans certaines villes de pays asiatiques, en Chine et au Japon, ou encore en Europe du Nord. L'objectif est d'atteindre des « *zero waste city* » où les taux de recyclage approcheraient des 100 % (Zaman et Lehmann, 2011a) et où la notion de déchets n'existe plus.

Comme suite à ce qui a été énoncé plus haut, l'objectif de l'essai est de démontrer l'intérêt de la mise en place d'une démarche d'ÉIT pour atteindre les objectifs de mise en valeur et de proposer un plan d'intervention (une méthodologie d'application) pour les MR et communautés métropolitaines (CM), leur permettant ainsi d'intégrer le concept dans leurs politiques à venir. Pour atteindre l'objectif principal, quatre objectifs spécifiques ont été définis : identifier les outils déjà présents au Québec et structurant présentement la GMR; identifier les intérêts économiques, environnementaux et sociaux des démarches d'ÉIT; proposer des étapes de mise en œuvre de la démarche ainsi que des indicateurs de suivi et enfin, énoncer des recommandations pour appliquer les démarches d'ÉIT. Pour ce faire, un travail de recherches bibliographiques est effectué, l'utilisation de publications gouvernementales est favorisée dans un premier temps pour apprécier l'état actuel de la GMR au Québec; par la suite, des publications scientifiques produites par des experts reconnus dans le domaine de l'ÉIT permettent de construire un plan d'intervention en considérant les spécificités du territoire québécois.

Cet essai est structuré en cinq chapitres. Le premier chapitre est une mise en contexte qui présente et décrit brièvement les grandes étapes qui ont jalonné la gestion des matières résiduelles au Québec, cela ayant pour but de mieux apprécier la situation actuelle et d'identifier notamment les objectifs à atteindre. Le second chapitre se veut être une photographie contemporaine de l'état de la GMR. Cette section expose ainsi les divers outils, dissuasifs et mobilisateurs, qui coordonnent le secteur. Par la suite ce chapitre analyse les résultats et performances obtenus jusqu'à aujourd'hui et présente la notion de PGMR ainsi que les nouvelles directives qui vont donner naissance aux PGMR de deuxième génération. Le troisième chapitre introduit et définit le concept d'ÉIT, il cherche ensuite à en démontrer les avantages, mais également les freins, grâce à l'utilisation de cas concrets et internationaux. Le chapitre quatre, volet opérationnel, est un cadre conceptuel pour l'application de la démarche. Il présente les différentes étapes inhérentes à la mise en œuvre d'une démarche d'ÉIT. La première réside dans l'identification d'un périmètre, où les avantages et inconvénients de différentes échelles territoriales sont identifiés. La seconde est le ciblage des acteurs concernés ainsi que leur classification selon les critères proposés dans la littérature. La troisième étape consiste en la sensibilisation et l'adhésion des acteurs grâce à une revue des

différentes méthodes déjà éprouvées. Le quatrième jalon de la démarche, l'inventaire des flux, est une section proposant différentes méthodes de collecte des données et des techniques de comptabilisation. L'antépénultième étape, mise en place des actions, présente différentes solutions pouvant permettre d'optimiser la GMR en milieu municipal. L'avant-dernière étape consiste en l'évaluation des projets, une série d'indicateurs est donc proposée, leur choix étant justifié. Finalement, le chapitre 5 présente des recommandations permettant d'appliquer au mieux l'ÉIT dans le contexte québécois.

## CHAPITRE 1 : MISE EN CONTEXTE

Cette section a pour but de présenter les faits et les notions historiques qui encadrent et structurent la gestion des matières résiduelles au Québec, et ce depuis 1972. Elle présente notamment la 3<sup>e</sup> politique québécoise ainsi que les objectifs qui y sont rattachés à travers le *Plan d'action 2011-2015* et qui supervisent la gestion actuelle.

### 1.1 Débuts de la gestion des matières résiduelles

Au Québec, la notion de gestion des matières résiduelles apparaît dès 1972 au travers de la section VII de la *Loi sur la qualité de l'environnement*. Le premier outil d'encadrement émerge dès 1978 au travers du règlement sur les déchets solides qui permet la fermeture des dépotoirs, les limitations du nombre de lieux d'élimination et la normalisation des différents modes d'élimination. Le texte de loi impose également une distinction entre les différents types de déchets (inclus et exclus) et s'arrime à d'autres règlements (Olivier, 2010).

### 1.2 La 1<sup>e</sup> politique : *Politique québécoise de gestion intégrée des déchets solides*

En 1989, en réaction aux excès du règlement sur les déchets solides de 1978, trop axé sur l'élimination et pas assez sur la réutilisation, naît la *Politique de gestion intégrée des déchets solides*. Cette politique va introduire pour la première fois la notion des 3RV-E : réduction, réemploi, recyclage, valorisation et élimination. Par conséquent, et à l'opposé de l'ancien règlement qui orientait vers les mesures d'élimination sanitaires, la politique de 1989 va favoriser la réduction à la source, le réemploi, le recyclage et la valorisation. La politique s'axe autour de deux cibles : réduction de 50 % par rapport à 1988 de la quantité de déchets à éliminer et mise en place de moyens d'élimination adéquats et sécuritaires. À ceci s'ajoute l'introduction du principe « pollueur-payeur ». La politique pose également les rôles et responsabilités de chacun, ainsi, alors que les entreprises sont responsables de leurs propres déchets, les municipalités ont pour missions de mettre en œuvre les moyens de collectes, transport et traitement des matières générées sur leur territoire (Olivier, 2010).

Cependant, les objectifs à atteindre en termes de mise en valeur et d'élimination s'avèrent trop ambitieux et ne sont pas atteints. Pour rectifier la situation, le ministère de l'Environnement et de la Faune (MEF), responsable du dossier à l'époque, mandate le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) en 1995. Première approche participative, à la fois sensibilisatrice de la population, ces audiences permettent la production de 69 recommandations et l'identification de six

principes hiérarchiques, publiés dans le rapport *Déchet d'hier, ressources de demain* (BAPE, 1997). Le rapport met l'accent sur le fait que tous les secteurs doivent participer, tant le municipal que les entreprises et industries.

La politique de 1989 s'avère être un véritable échec en termes d'atteintes des objectifs, fixés à une diminution de 50 % de la quantité de déchets éliminés, les performances atteignent faiblement 10,8 % (Olivier, 2010). En sus, les objectifs relatifs aux modifications des activités d'élimination pour les rendre plus sécuritaires n'ont pas réellement pu être mis en place du fait de l'absence de révision des normes pour les installations anciennes (Olivier, 2010). Toutefois, la politique intégrée de 1989, premier cadre règlementaire dédié, pose les bases de la gestion des matières résiduelles au Québec, notamment grâce à l'introduction de concepts qui seront les clés de voûte de la GMR québécoise : le principe pollueur-payeur et celui des 3RV-E.

### **1.3 La 2<sup>e</sup> politique : *Politique québécoise sur la gestion des matières résiduelles 1998 - 2008***

À la suite des déboires de la politique de 1989, est rédigée en 1998 la 2<sup>e</sup> politique, qui reprend les six principes énoncés à la suite des audiences publiques de 1995. La *Politique québécoise de gestion des matières résiduelles 1998-2008* est mise en place pour une gestion durable et responsable des matières résiduelles. Une des marques importantes de cette 2<sup>e</sup> politique est la priorisation parmi les 3RV-E. Les actions découlant de la 2<sup>e</sup> politique s'articulent autour de la planification de la GMR : les municipalités sont ainsi obligées d'élaborer un plan de gestion des matières résiduelles, les obligeant à planifier et améliorer leur gestion. L'accent est également mis sur l'approche participative, ainsi les populations sont intégrées dans le processus d'élaboration des moyens de suivi, elles ont également accès à l'information relative au sujet. Sont aussi mis en avant l'éducation et l'information, la recherche et le développement, le soutien aux entreprises d'économie sociale et la récupération et valorisation des matières résiduelles (Olivier, 2010).

Concernant l'élimination, de nouvelles exigences sont instaurées, relatives tant aux lieux d'enfouissement techniques qu'à l'incinération. La société d'État Recyc-Québec, créée en 1990 pour administrer de système de consignment, voit son champ d'action s'agrandir et se voit attribuer la responsabilité de :

« [...] promouvoir, développer et favoriser la réduction, le réemploi, la récupération et le recyclage de contenants, d'emballages, de matières ou de produits ainsi que leur valorisation dans une perspective de conservation des ressources. » (Conseil régional de l'environnement de la Montérégie, 2002, p.15)

La politique fixe des objectifs à atteindre, objectifs répartis selon les différents secteurs : municipal, ICI et CRD, cela ayant pour but d'optimiser les performances de chacun. Sous le joug de la 2<sup>e</sup> politique apparaissent également des outils financiers, qui ont pour missions de diminuer les quantités générées et d'éviter le plus possible l'enfouissement comme mode de gestion.

Cela conduit à l'application du principe pollueur-payeur, qui se traduit en 2005 par le partage des responsabilités de financement de la collecte sélective. Ainsi, les municipalités, si elles restent responsables de la collecte, se voient rembourser la moitié des coûts afférents, par le biais d'organismes d'agrément mis en place par les industriels. Comme autre outil financier, doivent également être mentionnées les redevances à l'élimination, instaurées dès 2006 (Olivier, 2010).

Les objectifs de la 2<sup>e</sup> politique sont la récupération et mise en valeur de 65 % des résidus pouvant être mis en valeur par année, ainsi que la sécurisation pour l'environnement et les personnes des activités d'élimination (MDDEP, s.d.a). Cela se traduira par la fermeture des lieux d'enfouissement techniques (LES) en 2009.

#### **1.4 La 3<sup>e</sup> politique : *Politique québécoise de gestion des matières résiduelles et le Plan d'action 2011-2015***

La *Politique québécoise de gestion des matières 2010-2020* affirme la volonté de la province de n'éliminer plus qu'une seule matière : le résidu ultime, résultant de l'application scrupuleuse des 3RV-E. La 3<sup>e</sup> politique s'accompagne d'un *Plan d'action 2011-2015*, structuré autour de trois enjeux :

- Mettre un terme au gaspillage des ressources;
- Contribuer à l'atteinte des objectifs du plan d'action sur les changements climatiques et de ceux de la stratégie énergétique du Québec;
- Responsabiliser l'ensemble des acteurs concernés par la gestion des matières résiduelles.

Au sein de ce plan d'action, sont proposées 10 stratégies, identifiées comme étant les suivantes :

- Respecter la hiérarchie des 3RV-E;
- Prévenir et réduire la production de matières résiduelles;
- Décourager et contrôler l'élimination;
- Bannir l'enfouissement de la matière organique;

- Responsabiliser les producteurs;
- Soutenir la planification et la performance régionales;
- Améliorer la performance des ICI et des CRD;
- Choisir le système de collecte le plus performant;
- Connaître, informer, sensibiliser et éduquer;
- Rendre compte des résultats (MDDEP, 2011).

La stratégie 6, soutenir la planification et la performance régionales est d'autant plus considérée dans cet essai. En effet, l'objectif principal de ce travail est de démontrer l'intérêt de la mise en œuvre de démarches d'écologie industrielle pour l'amélioration des performances territoriales, grâce à la prise en compte des principes de l'ÉIT lors de la planification de la GMR.

Afin d'évaluer l'efficacité des mesures qui seront prises, cinq objectifs à atteindre d'ici la fin 2015 sont présentés dans le *Plan d'action 2011-2015* :

- Ramener à 700 kg par habitant la quantité de matières résiduelles éliminées soit une réduction de 110 kg par habitant par rapport à 2008, d'ici 2015.
- Recycler 70 % du papier, du carton, du plastique, du verre et du métal résiduels, d'ici 2015.
- Recycler 60 % de la matière organique putrescible résiduelle, d'ici 2015.
- Recycler ou valoriser 80 % des résidus de béton, de brique et d'asphalte, d'ici 2015.
- Trier à la source ou acheminer vers un centre de tri 70 % des résidus de construction, de rénovation et de démolition du segment du bâtiment (MDDEP, 2011).

Le *Plan d'action 2011-2015* annonce également la fin de l'enfouissement des papiers et cartons d'ici 2013, la fin de l'enfouissement du bois pour 2014 ainsi que la fin de l'enfouissement des matières putrescibles d'ici 2020.

Découlant de cette politique, différentes mesures sont mises en place. L'application du principe de responsabilité élargie des producteurs (RÉP) est celle qui prédomine comme le moyen d'action officialisé en 2011 avec le *Règlement sur la récupération et la valorisation de produits par les entreprises* (MDDEP, s.d.b); la 3<sup>e</sup> politique prévoit également le déploiement de programmes financiers visant à soutenir certaines structures dans leurs démarches d'optimisation de leur GMR. Elle s'accompagne aussi d'outils dédiés pour les municipalités régionales de comté (MRC) et met en œuvre des encouragements financiers pour soutenir ces dernières (MDDEP, 2011). Ces décisions peuvent laisser supposer que les responsabilités de performances du monde municipal

n'iront que croissantes et que leurs compétences en matière de planification et de gestion s'élargiront également.

Si le *Plan d'action 2011-2015* va au-delà de la priorisation des 3RV-E en instaurant de nouvelles stratégies pour une meilleure gestion des matières résiduelles, il peut lui être reproché son approche multisectorielle, qui reste trop globalisante. Effectivement, du fait que les objectifs sont globaux et regroupent les flux des différents secteurs (municipal, ICI et CRD), des difficultés relatives aux calculs des performances par secteurs peuvent être présagées, d'où l'intérêt d'utiliser une approche territoriale pour calculer l'atteinte ou pas des objectifs.

## CHAPITRE 2 : ÉTAT DES LIEUX QUÉBÉCOIS

Ce chapitre a pour objectif de dresser un rapide état des lieux de la gestion des matières résiduelles au Québec. Après une présentation des divers outils au service de la gestion des matières résiduelles existants jusqu'en 2011, sont exposés les résultats et performances québécois, qui reflètent l'efficacité de la 2<sup>e</sup> politique : *Politique québécoise de gestion des matières résiduelles 1998 – 2008*. Enfin, ce chapitre présente le concept de plan de gestion des matières résiduelles ainsi que les prérogatives qui y sont associées.

### 2.1 Les outils existant jusqu'en 2011

Afin d'atteindre les objectifs définis au travers des politiques de gestion des matières résiduelles, différents outils existent et sont mis en œuvre (EIONET, 2009). Cette section a pour objectif principal de présenter les différents outils disponibles jusqu'en 2011 au service de la gestion des matières résiduelles. Ils sont classifiés selon leur nature : dissuasifs ou mobilisateurs. Alors que les premiers découlent de l'application des textes de loi, les seconds cherchent à engager les acteurs et à les amener à modifier leurs comportements de façon volontaire, en leur donnant l'opportunité d'aller au-delà de leurs obligations légales.

#### 2.1.1 Dissuasifs

Les outils dissuasifs résultent pour la plupart de l'application et de la concrétisation d'éléments réglementaires. Sont présentés dans cette section la redevance à l'élimination, le concept de la responsabilité élargie des producteurs et celui du pollueur-payeur.

- Redevance à l'élimination

Les redevances à l'élimination sont issues du *Règlement sur les redevances exigibles pour l'élimination de matières résiduelles et des sols contaminés* de novembre 2004. Ce règlement prévoit une tarification à la tonne de matières acheminées au lieu d'enfouissement technique ou à l'incinération. Le montant est ajusté en fonction des indices des prix à la consommation et est fixé à 20,69 \$ par tonne depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2012 (MDDEP, s.d.c). Dans le cadre du *Programme sur la redistribution aux municipalités des redevances pour l'élimination de matières résiduelles de 2006*, 85 % des redevances perçues sont redistribuées aux municipalités régionales de comté, aux régies intermunicipales et aux communautés autochtones, afin de leur permettre de mettre en œuvre leur plan de gestion des matières résiduelles (MDDEP, 2010). Les transferts d'argent sont opérés grâce

au Fonds Vert, mis en place en 2006 (MDDEP, s.d.d.).

Ces redevances à l'élimination ont donc un double objectif : en premier lieu, elles agissent comme une incitation à prioriser les 3RV-E, puisqu'il devient alors plus rentable financièrement pour les acteurs de chercher d'autres modes de gestion des déchets générés pour éviter les coûts de traitement associés à l'élimination. Dans un second temps, les redevances s'accumulent dans un fonds qui permet la subvention de certains programmes environnementaux.

Trois risques associés à l'application de la redevance à l'élimination peuvent être identifiés. Le premier réside dans l'apparition de comportements déviants. En effet, ce genre de réglementation peut créer des agissements dommageables pour l'environnement comme les dépôts sauvages. Pour éviter ce type de conduite, des politiques d'accompagnement basées sur la communication et la pédagogie doivent être mises en place (Glachant, 2005). Le second risque concerne les mauvaises évaluations des redevances. Ainsi, lorsqu'elles sont mal estimées et ne prennent pas en considération les coûts annexes du type transport, transformation ou bien stockage, les redevances peuvent être sous-évaluées. Elles perdent alors leur intérêt et de leur efficacité. De même, si leur montant est trop élevé, elles peuvent mener à l'augmentation de comportements déviants. Enfin, le dernier risque est associé plus spécifiquement au cas du Québec, où l'argent récolté sert à financer le Fonds Vert, redistribué aux structures municipales pour la mise en œuvre de leur PGMR. *Ipsso facto*, la création d'un fonds financé majoritairement par les redevances favorise la poursuite du système actuel (acheminement des matières résiduelles à l'élimination) et n'incite pas réellement à une diminution drastique des quantités de déchets éliminés, ni à un changement de paradigme.

- Responsabilité élargie des producteurs

Selon les principes de la *Politique québécoise de gestion des matières résiduelles 1998 - 2008*, la responsabilité élargie des producteurs (RÉP) se définit comme suit :

*« Les fabricants et les importateurs de produits assument une grande partie de la responsabilité des effets environnementaux de leurs produits tout au long de leur cycle de vie, y compris les effets en amont inhérents aux choix des matériaux composant le produit, les effets du processus de fabrication ou de production comme tel et les effets en aval résultant de l'utilisation et de la mise au rebut des produits. »* (MDDEP, s.d.e)

Depuis juillet 2012, la RÉP est appliquée à quatre catégories de produits : produits électroniques, huiles, peintures, piles et lampes au mercure. Le *Plan d'action 2011-2015* annonce l'ajout de deux catégories de produits supplémentaires tous les deux ans (MDDEP, s.d.b). Cette approche est basée sur l'internationalisation des coûts : les producteurs de ces biens de consommation doivent

supporter les coûts de récupération et de traitement des biens rebutés; ils donc alors sont ainsi véritablement incités à mettre en place les 3RV-E et diminuer l'élimination de ces déchets. Ce moyen de financer le recyclage influence les producteurs à engager une réflexion sur la conception des produits (Glachant, 2005). La mise en œuvre de ce principe implique la création et le financement d'un éco-organisme habilité à gérer un programme intégré de récupération et de valorisation des produits visés, comme Éco-peinture ou bien la Société de gestion des huiles usagées (Olivier, 2010).

- Approche pollueur-payeur (la consignation et les redevances sur produits)

Mentionnée dès la 2<sup>e</sup> politique québécoise, l'approche pollueur-payeur peut prendre différentes formes; sont présentées ici la consignation et les redevances sur produits, comme exemples d'application du principe au Québec. L'approche pollueur-payeur est préconisée par la *Loi sur le Développement durable* québécoise, au travers du principe « o : pollueur-payeur », mentionné dans l'article 6 du chapitre II. Cette approche, en donnant un signal prix, peut modifier les comportements d'achats des consommateurs et représente un moyen efficace pour favoriser la réduction à la source (Chaire de recherche et d'intervention en Éco-Conseil de l'Université de Québec à Chicoutimi, 2008).

La consignation est une approche grâce à laquelle les consommateurs des produits concernés doivent déboursier une certaine somme « à titre de paiement ex ante pour la pollution qu'ils pourraient occasionner » (Recyc-Québec, 2003, p.161). Au Québec, deux types de consignation cohabitent : privée et publique. La première s'applique pour les contenants à remplissage multiple de bière alors que la seconde frappe les contenants à remplissage unique (canettes en aluminium, contenants plastiques). Les utilisateurs ne retournant pas leurs contenants assument volontairement une perte financière et les producteurs supportent la charge de la gestion des déchets. Avec un taux de récupération de 96 % pour la consignation privé en 2008 et supérieur à 70 % pour la consignation publique en 2008 (Olivier, 2010), cette application de l'approche apparaît être extrêmement efficace.

La redevance sur produits touche essentiellement les pneus hors d'usage (PHU), au travers du *Programme québécois de gestion intégrée des pneus hors d'usage*, créée en 1996. Une redevance est une somme d'argent appliquée sur les produits « qui sont dommageables pour l'environnement afin d'en restreindre l'utilisation et éviter les coûts reliés à leur utilisation ou leur gestion » (Recyc-Québec, 2001). Ainsi, depuis 1999, un droit environnemental de 3 \$ doit être payé à l'achat de chaque pneu neuf d'un véhicule routier. Les sommes collectées permettent de prendre en charge

les coûts associés aux transports des PHU et soutiennent financièrement les entreprises chargées de leur mise en valeur.

La consignation peut également être perçue comme une redevance sur le produit, qui est remboursée pour éviter que le produit ne soit éliminé. Ainsi, si le remboursement était inférieur à celui du prix de la consigne, cela serait, implicitement, une redevance sur produit (Glachant, 2005).

### **2.1.2 Mobilisateurs**

Les outils et approches mobilisateurs ont pour vocation d'inciter les différents acteurs, principalement les citoyens et les entreprises, à modifier leurs comportements sans crainte de retours coercitifs, à l'inverse des outils dissuasifs. Sont présentés dans cette section la sensibilisation, le rôle des programmes de performances ainsi que les programmes financiers.

- Sensibilisation

La réduction des quantités de déchets générés ne peut se faire sans de véritables changements de comportements. Pour cela, l'éducation et la sensibilisation ont un rôle primordial à jouer. La sensibilisation doit s'adresser aux citoyens, mais également aux entreprises et institutions. En règle générale, il apparaît que pour ces dernières, la sensibilisation précède souvent l'arrivée d'une nouvelle réglementation et permet donc l'intégration en douceur des nouvelles pratiques obligatoires (Chaire de recherche et d'intervention en Éco-Conseil de l'Université du Québec à Chicoutimi, 2008). Au Québec, l'évènement récurrent, symbole de la volonté de changement est la Semaine québécoise de réduction des déchets, organisée à l'automne par l'organisme à but non lucratif Action RE-buts. D'autres campagnes, intégrant différentes thématiques, dont la gestion des matières résiduelles, comme Défi Climat par exemple, participent aux changements de comportement de la société. De plus, une sensibilisation continue est mise en place, cela au travers de l'utilisation par les différentes organisations, des outils de sensibilisation mis à disposition par Recyc-Québec.

Bien évidemment, on peut se demander dans quelle mesure ces campagnes de sensibilisation sont efficaces. Il a été identifié que l'efficacité des actions est décuplée si celles-ci sont menées dans le cadre d'une démarche plus globale (Chaire de recherche et d'intervention en Éco-Conseil de l'Université du Québec à Chicoutimi, 2008) et si elles s'articulent autour d'événements nationaux, plus fédérateurs. La sensibilisation est essentielle, car elle permet de conscientiser la société tout

entière, chose nécessaire pour voir apparaître des changements de comportements. Même si du temps peut être nécessaire avant de voir apparaître les effets attendus, la sensibilisation permet un changement sur le long terme, plus durable, car accepté et intégré par les différentes parties prenantes.

- Programme de performance

Le programme de performance ICI ON RECYCLE!, instauré par Recyc-Québec est probablement le plus connu. Le programme est issu de la volonté du gouvernement québécois de favoriser le recyclage et la mise en valeur des matières résiduelles dans le secteur ICI et a été développé sous la *Politique québécoise de gestion des matières résiduelles 1998-2008* et le *Plan d'action québécois sur la gestion des matières résiduelles 1998-2008* (Recyc-Québec, 2012a). Structuré en trois niveaux de performance, ce programme est un véritable moteur d'amélioration continue et permet aux entreprises l'ayant mis en place d'avoir une reconnaissance des efforts qu'elles ont effectués et à travers cela, de bonifier leur image auprès du public. De plus, le concept de reconnaissance crée un effet d'entraînement voire même un climat d'émulation, tendance sociétale qui porte à égaler ou surpasser des attitudes et comportements d'autrui. Ce comportement, appliqué à la gestion des matières résiduelles, ne peut qu'être bénéfique pour l'environnement et la société en général.

En effet, une étude menée en 2012 par Roch et autres (Roch et autres, 2012) indique que 1 300 ICI, tous niveaux confondus, participent au programme ICI ON RECYCLE! depuis sa mise en œuvre. Les établissements concernés atteignent un taux de récupération global brut de 86,61 % (Recyc-Québec, 2012b), alors que la moyenne du secteur est de 47 % (Recyc-Québec, 2012a). L'étude identifie également le fait que la mise en place du programme permet d'obtenir des avantages allant au-delà des simples performances en gestion des matières résiduelles : motivation des employés, amélioration de la gouvernance, rayonnement et effet d'entraînement sur les partenaires, réduction de certains coûts et amélioration de la production sont notamment les différentes sphères impactées positivement par la mise en place du programme (Roch et autres, 2012).

- Programmes de financement

Le *Plan d'action 2011-2015* qui accompagne l'actuelle politique québécoise de gestion des matières résiduelles annonce des budgets permettant de soutenir financièrement les activités d'optimisation de la gestion des matières résiduelles de certains secteurs. Pour ce faire, quatre

programmes administrés par Recyc-Québec ont été mis en place. Ces programmes touchent les différents secteurs (municipal, ICI et CRD) et s'axent autour de la réduction, de l'amélioration des performances et des pratiques.

Le programme « Économie sociale et mobilisation des collectivités » est un soutien financier aux organisations œuvrant pour la gestion des matières résiduelles à travers la mise en œuvre d'actions de sensibilisation et d'éducation ou en menant des actions en faveur des 3RV-E. « Performance des ICI en GMR », entièrement dédié aux ICI, a pour objectif de leur permettre d'améliorer leurs performances de récupération des matières recyclables (du type papier, carton, plastique, verre et métal) en leur donnant l'opportunité d'effectuer plus facilement un diagnostic des matières produites (caractérisation). Une aide financière est également accordée aux ICI pour l'acquisition des équipements (bacs de tri). Le programme « Implantation de technologies et de procédés et développement des marchés » a pour but d'accroître la récupération de certaines matières issues du secteur de la construction, rénovation et démolition, notamment à travers la recherche de nouveaux débouchés sur les marchés des matières résiduelles par la voie de diagnostics. Enfin, « Performance des centres de tri des matières recyclables de la collecte sélective » se traduit par une aide financière permettant l'amélioration de la performance et de la qualité des matières recyclables des centres de tri (Recyc-Québec, s.d.).

### **2.1.3 Synthèse des différents outils**

Ces différents outils possèdent chacun des avantages et inconvénients et s'utilisent de façon combinée. Afin d'apprécier les intérêts de chacun, une grille de synthèse est proposée au tableau 2.1. Elle comprend différents critères qui permettent de comparer et d'attester de la pertinence de l'utilisation de ces outils, les critères étant les suivants :

- Efficacité environnementale : l'outil participe efficacement à l'atteinte des objectifs de GMR
- Efficacité économique : l'outil permet une GMR efficace au meilleur coût pour la société
- Processus administratif : les processus de mise en œuvre et de suivi sont aisément applicables
- Équité : l'outil ne pénalise pas une fraction des acteurs

Tableau 2.1 : Synthèse des différents outils existant jusqu'à 2011 (compilation d'après : Recyc-Québec, 2001)

Outils		Efficacité environnementale	Efficacité économique	Processus administratif	Équité
<b>Redevance à l'élimination</b>		Participe à l'application des 3RV-E Finance des programmes environnementaux	Doit être élevée pour être efficace Peut nuire à la compétitivité des entreprises	Nécessite un réajustement chaque année	Les utilisateurs payent en fonction des quantités éliminées
<b>Responsabilité élargie du producteur</b>		Ne touche que certaines matières résiduelles	Internalisation des impacts environnementaux	Nécessite un suivi Les entreprises concernées ont le choix de la façon d'agir	Risque de transfert des coûts sur les consommateurs
<b>Approche pollueur-payeur</b>	<b>Consignation</b>	Bon taux de retour Participe à l'application des 3RV-E	Respect du principe pollueur-payeur Coûts d'application élevés Compétition des produits non consignés	Nécessite la création d'une société d'État	Augmentation des coûts pour les agents qui ne rapportent pas Prise en charge par le gouvernement de la gestion des retours de produits
	<b>Redevance sur produits</b>	Permet de financer des programmes environnementaux	Respect du principe pollueur-payeur Permet la création d'emplois	Nécessite la création d'une société d'État	La redevance est payée par l'utilisateur
<b>Programmes de sensibilisation</b>		Difficulté à mesurer les impacts environnementaux évités	Nécessite des fonds publics	Facile à mettre en œuvre	Financés par les contribuables
<b>Programmes de performances</b>		Taux de mise en valeur nettement supérieurs	Nécessite un faible investissement de la part des structures concernées	Nécessite la mise en place d'un système de suivi	Accessibles à toutes les structures, ils permettent la mise en valeur des structures ayant instauré de bonnes pratiques
<b>Programmes de financement</b>		Permet l'amélioration des performances environnementales de secteurs ciblés	Subventionne des activités qui ont des bénéfices externes Seule une partie des dépenses est subventionnée	Nécessite la création d'une structure pour la distribution des fonds Peut nécessiter un suivi Coût pour les fonds d'État	Attribuables à toutes les structures (aussi bien les grosses entreprises que les petites) Diminue le coût d'activités favorables à l'environnement Augmentation des dépenses publiques

## 2.2 Analyse des pratiques

Cette section a pour objectif d'apporter un regard critique sur les résultats qui ont été obtenus en termes de gestion des matières résiduelles au Québec. Après une présentation résultats obtenus depuis 1998, une analyse des performances par secteurs (municipal, ICI et CRD) est effectuée.

### 2.2.1 Évolution des performances de collecte et des quantités produites

Le tableau 2.2 et la figure 2.1, tirés du Bilan 2008 de la gestion des matières résiduelles au Québec, permettent de constater que les taux de récupération sur le potentiel récupérable sont en constante augmentation : de 42 % en 1998, le taux passe à 57 % en 2008 (Recyc-Québec, 2009). En 2008, les Québécois récupèrent donc plus de matières qu'ils n'en éliminent. Si cette croissance de quinze points est encourageante, elle est encore trop faible pour permettre au Québec d'atteindre l'objectif de 60 % de récupération qu'il s'est fixé au travers de la *Politique québécoise de gestion des matières résiduelles* 1998-2008 (Recyc-Québec, 2009). Autre fait important, l'évolution de la quantité de matières résiduelles produites est en hausse constante depuis 1998. Elle serait à rattacher à la croissance démographique ainsi qu'à la croissance économique (Recyc-Québec, 2009). Cependant, il peut lui être reproché un manque d'application rigoureuse des 3RV-E. En effet, s'il est certes excellent que les taux de collecte augmentent, il est toujours plus pertinent de réduire les quantités générées.

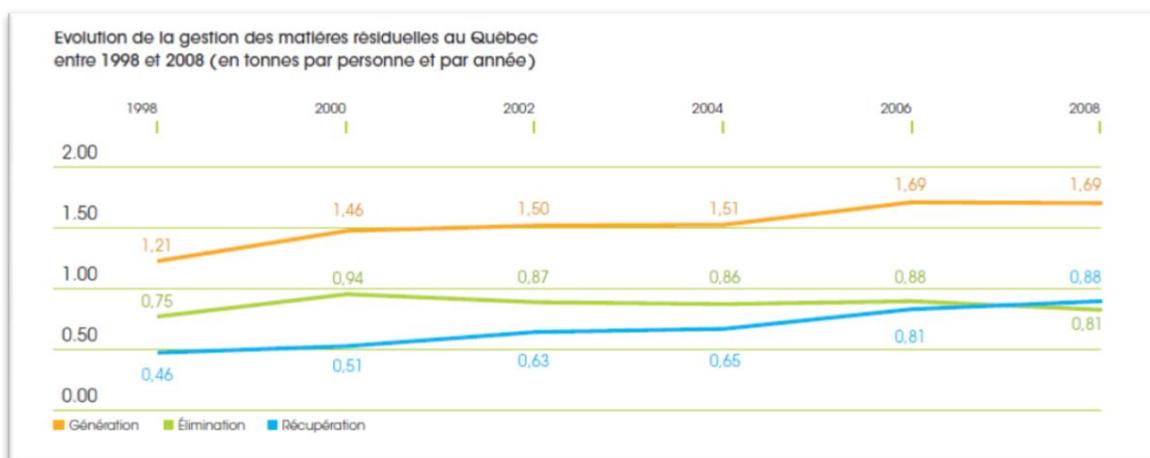


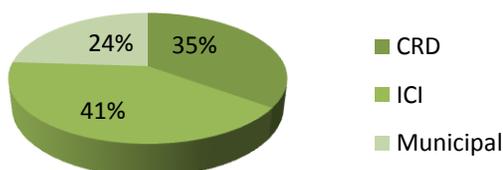
Figure 2.1 : Évolution de la gestion des matières résiduelles au Québec entre 1998 et 2008 (tiré de : Recyc-Québec, 2009, p.14)

**Tableau 2.2 : Bilan de la gestion des matières résiduelles de 1998 à 2008** (tiré de : Recyc-Québec, 2009, p.3)

	1998	2000	2002	2004	2006	2008	Différence (%)
<b>Génération</b>	8 888 000	10 664 000	11 183 000	11 389 000	12 952 000	13 033 000	1 %
<b>Élimination</b>	5 537 000	6 908 000	6 510 000	6 454 000	6 717 000	6 219 000	-7 %
<b>Récupération</b>	3 351 000	3 756 000	4 673 000	4 935 000	6 235 000	6 814 000	9 %
<b>Taux de récupération</b>							
<b>sur génération</b>	38 %	35 %	42 %	43 %	48 %	52 %	9 %
<b>sur potentiel</b>	42 %	39 %	47 %	49 %	52 %	57 %	9 %
<b>Population</b>	7 334 094	7 372 448	7 455 208	7 547 728	7 651 531	7 725 830	1 %
<b>Taux par personne par années (en tonnes)</b>							
<b>Génération</b>	1,21	1,46	1,50	1,51	1,69	1,69	0 %
<b>Élimination</b>	0,75	0,94	0,87	0,86	0,88	0,81	-8 %
<b>Récupération</b>	0,46	0,51	0,63	0,65	0,81	0,88	8 %

### 2.2.2 Performances par secteur

En gestion des matières résiduelles trois secteurs sont identifiés : municipal, ICI et CRD. Le diagramme ci-dessous représente les taux de génération de matières résiduelles pour chaque secteur, pour l'année 2008.



**Figure 2.2 : Génération de matières résiduelles en 2008 selon les secteurs** (modifié de : Recyc-Québec, 2009)

Le secteur ICI possède un taux de mise en valeur de 53 %, malgré le fait que la quantité de matières récupérées et mises en valeur soit croissante, ce secteur reste celui qui génère le plus de matières résiduelles (41 % en 2008) et en envoie le plus à l'élimination (45 % en 2008).

Le secteur CRD est le deuxième secteur en termes de quantités de matières résiduelles générées. Il affiche un taux de 74 % de récupération de ces matières. Ce secteur contribue de façon importante à ce que 50 % des matières résiduelles soient récupérées et mises en valeur dans la province. Ces excellentes performances cachent cependant des résultats variés selon les matières considérées : ainsi, alors que la récupération des agrégats d'asphalte, de béton, de brique et de pierre est en hausse, les performances pour les matières du bois sont largement en baisse (Recyc-Québec, 2009).

Dernier secteur, le municipal, se démarque en tant que secteur ayant la plus forte amélioration de ses performances de récupération. Cette augmentation de 15 % entre 2006-2008 découle de l'efficacité de la collecte sélective ainsi que des efforts effectués par les municipalités.

### **2.2.3 Conclusion sur les résultats**

Du bilan 2008 de la gestion des matières résiduelles au Québec peuvent être tirées différentes conclusions. L'amélioration globale des performances de collecte peut être en partie attribuée aux efforts de sensibilisation et aux campagnes de communication qui ont été menées et qui apportent, sur le long terme, des changements de comportements encourageants. Ces actions doivent donc perdurer. Ensuite, l'instauration de programmes fondés sur la responsabilité élargie des producteurs permet au Québec d'aller au-delà des objectifs de performances qui étaient fixés. Il en ressort donc qu'il y a un véritable intérêt à poursuivre ce genre de démarches. Concernant les bonnes performances du secteur municipal, l'élaboration et la mise en œuvre de PGMR municipaux ont largement contribué à l'amélioration de ces performances. En effet, l'application d'une approche territoriale et plus systémique, intégrant notamment l'établissement d'un portrait de territoire en termes de GMR, a aidé les municipalités dans leur planification et coordination des matières résiduelles générées sur leur territoire. C'est ainsi que les performances de récupération affichent une hausse de 17 % entre 2006 et 2008. Cela démontre la pertinence qu'il existe d'utiliser des outils de planification pour optimiser les résultats. Autre élément ressortant du rapport, et qui participe à l'amélioration des performances, est l'élargissement de la collecte sélective à certaines ICI. La mutualisation des services de collecte contribue véritablement à l'amélioration des résultats du secteur municipal.

Ces faits indiquent que l'amélioration des chiffres des secteurs les moins efficaces, notamment celui des ICI, devra passer par une étape de planification de leur gestion des matières résiduelles, afin de coordonner et d'optimiser les actions mises en œuvre. L'extension de la collecte sélective à une nouvelle clientèle semble également faire partie des options à considérer pour améliorer les performances globales. Enfin, des efforts sur la réduction à la source semblent également nécessaires, notamment grâce à une meilleure implication du citoyen, dont le rôle est primordial (Ménard, 2010).

## **2.3 Les plans de gestion des matières résiduelles PGMR**

Cette section présente le concept de plan municipal de gestion des matières résiduelles ainsi que les textes législatifs qui l'encadrent. Cela depuis leur émergence en 2000, qui introduit alors la première génération de PGMR, jusqu'aux dernières directives qui légifèrent présentement et qui donneront lieu aux PGMR de deuxième génération.

### **2.3.1 Les PGMR municipaux**

Le guide d'élaboration d'un PGMR définit le plan de gestion intégrée des matières résiduelles comme :

*« Un outil de gestion qui, en plus d'énoncer les grandes orientations, détermine des objectifs à atteindre ainsi que les moyens et le niveau de service à établir pour y arriver. Il doit partir du concept que les résidus contiennent des matières qui peuvent être traitées séparément les unes des autres pour leur mise en valeur, et ce, afin de limiter au maximum les quantités de résidus qui vont devoir être éliminés. Les efforts peuvent aussi porter sur la réduction à la source qui diminue la masse de matières résiduelles à traiter et sur le réemploi » (CRE Montérégie, 2002, p.19)*

L'élaboration d'un PGMR par les municipalités est obligatoire, l'obligation est en effet énoncée dans la *Loi sur la qualité de l'environnement* :

*« [...] toute municipalité régionale doit, dans un délai de trois ans à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2001, établir un plan de gestion des matières résiduelles. » (LQE, art.53.7)*

Les PGMR municipaux doivent être applicables à l'ensemble du territoire sur lequel la municipalité régionale est compétente. Le décret 100-2011 rappelle que les ICI et les entreprises de la CRD sont elles-mêmes responsables de leurs propres performances (Gouvernement du Québec, 2011). Les ICI et entreprises de la CRD n'ayant pas de services collectifs dédiés (comme les municipalités

ont la collecte sélective par exemple), elles endossent la charge financière des modes de gestion qu'elles mettent en place pour leurs matières résiduelles. Elles ne sont aucunement obligées (hormis pour les ICI gouvernementales) d'élaborer et de mettre en œuvre un PGMR ou bien de se conformer à la politique québécoise (Lezoma, 2007). Cependant, les municipalités peuvent intervenir auprès des ICI afin de faire en sorte qu'elles atteignent leurs objectifs de performances. Pour cela, les municipalités sont en mesure, si elles le souhaitent, d'adapter leur réglementation en conséquence. Peut être citée en exemple la MRC de Bellechasse, ayant adopté un règlement imputant au propriétaire d'un immeuble ICI la responsabilité de faire en sorte qu'aucune matière réutilisable ou recyclable ne soit présente dans les bacs de déchets. Un second exemple est celui de la Ville de Rimouski, qui oblige les ICI de son territoire à collecter les matières recyclables qu'elles génèrent et à contracter avec un récupérateur privé afin qu'elles soient acheminées dans les filières de traitement adaptées (Recyc-Québec, 2006). En complément ou à la place des outils réglementaires, les municipalités peuvent également proposer de mettre en commun leurs services de collectes sélectives aux entreprises du secteur ICI et CRD présentes sur son territoire (Gouvernement du Québec, 2011).

Dans son optique de favoriser la planification et la performance régionales, conformément à la Stratégie 6 : Soutenir la planification et la performance régionales du *Plan d'action 2011-2015*, le gouvernement propose différentes actions, dont l'action 29 qui, dans le but d'encourager les performances territoriales, permet la mise en place d'un programme de reconnaissance de la performance des municipalités (MDDEP, 2011). Le décret 100-2011 précise que la performance de l'ensemble des secteurs d'activités (municipale, ICI et CRD) est prise en compte lors de la redistribution des redevances pour l'élimination des matières résiduelles, durant la période d'application du *Plan d'action 2011-2015*. L'objectif de 700 kg par personne par an de la quantité de matières éliminées sur l'ensemble du territoire du Québec servira de base au calcul de la performance (Gouvernement du Québec, 2011).

### **2.3.2 PGMR de deuxième génération**

Face à ces nouveaux objectifs de performances territoriales, les municipalités sont dans l'obligation de produire un nouveau PGMR, il s'agit alors des PGMR de deuxième génération. L'Union des municipalités du Québec (UMQ), si elle approuve le concept de régionalisation et de performance territoriale, indique cependant que les municipalités québécoises ne peuvent réglementer et mettre en place des programmes de réduction pour les ICI et CRD que si, et seulement si, les matières relèvent de leur compétence (UMQ, 2011). Les Lignes directrices pour la planification régionale de

la gestion des matières résiduelles (Québec. MDDEP, 2012) identifient les matières suivantes comme étant visées par les PGMR de 2<sup>e</sup> génération :

- Le papier, le carton, le verre, le métal et le plastique généré, assimilable à la collecte sélective municipale en milieu résidentiel ou ICI;
- Les matières organiques putrescibles générées en milieu résidentiel ou ICI incluant les résidus verts, les boues municipales et de fosse septique, les boues industrielles (ex. : boues des papetières) ou les boues de fosse septique;
- Les résidus de construction, démolition ou rénovation CRD incluant notamment les résidus générés par le secteur du bâtiment et par les travaux de construction ou de réfection du réseau de transport et d'infrastructures;
- Les résidus domestiques dangereux incluant notamment les résidus assimilables générés par les ICI;
- Les autres matières résiduelles générées en milieu résidentiel et par le ICI notamment les encombrants, les textiles, le tapis, le caoutchouc et les véhicules hors usage, etc.;
- Les résidus de transformation générés par les ICI peu importe la taille de l'entreprise, de l'institution ou de l'organisme et peu importe le secteur d'activité qui sont transportés vers un lieu d'élimination ou vers des installations de recyclage ou d'autres formes de valorisation des matières résiduelles;
- Les produits visés par le *Règlement sur la récupération et la valorisation des produits par des entreprises*;
- Les cendres domestiques et industrielles qui ne sont pas considérées comme des matières dangereuses par le *Règlement sur les matières dangereuses*;
- Les résidus du secteur primaire qui sont transportés hors du lieu d'origine vers un lieu d'élimination visé par le *Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles* ou vers des installations de valorisation des matières résiduelles (Québec. MDDEP, 2012).

La notion de performance territoriale implique donc que les municipalités régionales doivent modifier leur façon actuelle de gérer les matières résiduelles générées sur leur territoire. Deux options s'offrent alors à elles : elles peuvent décider de réglementer et obliger les structures concernées à atteindre, par leurs propres moyens, leurs performances. Ou bien, elles peuvent décider de se charger elles-mêmes de la gestion des ces matières et avoir ainsi un parfait contrôle des résultats. À travers l'élaboration de leur PGMR, les MRC doivent s'assurer que toutes les matières résiduelles générées sur leur territoire soient encadrées, et cela quels qu'en soient les générateurs. Pour ce faire, deux possibilités se présentent aux municipalités : la desserte peut être

effectuée par les services municipaux (collecte sélective) ou bien la municipalité doit s'assurer que les conditions à l'échelle régionale soient propices pour les générateurs afin que leurs matières résiduelles soient correctement gérées. Cela passe notamment en s'assurant que les mesures et services nécessaires sont offerts à ces catégories de générateurs. Il en va de la responsabilité de la municipalité de choisir la stratégie de gestion qui sera la plus adéquate à son contexte (Québec. MDDEP, 2012).

Afin de s'assurer de la durabilité des modes de gestion mis en place, différents principes doivent être respectés au mieux lors de l'élaboration du PGMR de deuxième génération :

- La proximité : les matières résiduelles devraient être gérées et traitées le plus proche de leur lieu de production.
- La synergie territoriale : des partenariats et collaborations entre les différentes parties prenantes comme par exemple combiner la desserte municipale et privée ou utiliser les mêmes installations.
- La collaboration intra et intermunicipale : intégrer l'ensemble des services municipaux dans le processus d'élaboration du PGMR pour améliorer les performances de collecte et la collaboration avec les autres municipalités grâce notamment à l'harmonisation de la couleur des bacs, mise en commun des installations.
- La qualité des lieux : s'assurer des besoins en termes d'équipement de dépôts et de collecte des matières résiduelles dépendamment des espaces desservis (zones résidentielles, institutionnelles, commerciales, etc.).
- La traçabilité : faire en sorte de pouvoir identifier l'origine et la destination finale des matières résiduelles (Québec. MDDEP, 2012).

## **CHAPITRE 3 : ÉCOLOGIE INDUSTRIELLE EN MILIEU URBAIN**

Cette section a pour objectif de présenter les différents avantages et écueils qui accompagnent la mise en place de démarches d'écologie industrielle et territoriale (ÉIT) en milieu urbain. Après une définition du concept de l'écologie industrielle et territoriale, une présentation du concept de symbiose urbaine est proposée. Par la suite, sont expliquées les raisons et justifications démontrant la pertinence de l'utilisation de l'ÉIT en milieu urbain. Ensuite de quoi, sont identifiés les outils de l'ÉIT les plus pertinents pouvant être utilisés en milieu municipal. Plus tard, grâce à l'étude de cas concrets, sont exposés les avantages tant économiques, sociaux, qu'environnementaux découlant de la mise en œuvre de démarches d'ÉIT. Enfin, cette section conclut sur l'identification des limites et freins à ces démarches.

### **3.1 Définitions**

#### **3.1.1 Écologie industrielle et territoriale**

Le concept d'ÉIT apparaît dans les années 1990 et depuis il ne cesse d'être étudié et approfondi. Adoue définit l'ÉIT comme une approche au travers de laquelle la société industrielle est vue comme « *un écosystème particulier de la Biosphère composé par des éléments et leurs interactions* » (Adoue, 2007, p.15). Cette nouvelle pratique de management environnemental a pour objectif principal de reconceptualiser l'ensemble des activités économiques et de les faire évoluer selon le modèle de fonctionnement de la Biosphère (Université Virtuelle Environnement et Développement durable (UVED), 2006). Pour ce faire, l'approche se construit sur l'étude des flux de matière et d'énergie du territoire considéré, afin d'en avoir une représentation globale et systémique (Brullot, 2012). L'approche systémique a pour but d'optimiser les cycles de matières et d'énergie du berceau à la tombe, depuis les matières premières, en passant par leur transformation, leur utilisation et leur fin de vie. La mise en œuvre immédiate de l'ÉIT est bien souvent la symbiose industrielle, qui résulte de l'engagement collectif de différentes industries cherchant un avantage compétitif et impliquant des échanges de matières, d'énergie, d'eau ou de coproduits. Cette application de l'écologie industrielle est favorisée par la proximité des acteurs et apparaît souvent au sein de parcs industriels (Van Berkel et autres, 2008).

#### **3.1.2 Symbiose urbaine**

Les symbioses urbaines résultent du lien existant entre les milieux urbains et industriels. Les industries sont le plus souvent implantées proches des villes et c'est un fait avéré que d'annoncer

que le développement des villes modernes est majoritairement dû à l'industrialisation rapide (les cas des villes chinoises l'illustrent d'ailleurs parfaitement). Les villes, à travers la mise en place de réglementations, peuvent favoriser ou décourager le développement de certains types d'activités industrielles au sein du territoire qu'elles gouvernent. Cela étant, une analogie aux écosystèmes naturels peut être effectuée : l'écosystème industriel peut ainsi être comparé à un sous-système imbriqué dans le système urbain (Bai, 2007).

La symbiose urbaine est donc une extension de la symbiose industrielle; elle est définie comme l'utilisation de déchets des villes ou milieux urbains comme matières premières alternatives ou sources d'énergie pour les activités industrielles (Van Berkel et autres, 2008 et Chen et autres, 2012). Les symbioses urbaines émergent du fait de la proximité géographique qui existe entre les zones urbaines et industrielles, mais également des relations entretenues entre ces deux entités, et qui rend par exemple réalisable l'optimisation des ordures ménagères au sein d'applications industrielles (Geng et autres, 2010).

### **3.2 Application de l'ÉIT en milieu urbain**

Les villes ne sont pas d'importants territoires d'application de l'ÉIT et les relations entre les systèmes industriels et le milieu de la recherche en science urbaine sont quasi inexistantes. Cela peut en partie s'expliquer par le fait que les acteurs concernés par le développement des milieux urbains et ceux concernés par celui des milieux industriels appartiennent à différents groupes professionnels, il devient alors plus difficile de les faire se concerter sur le sujet de l'écologie urbaine (Bai, 2007).

Pourtant, les villes sont des systèmes ouverts, au même titre que les systèmes industriels. En effet, elles dépendent du monde extérieur pour leurs approvisionnements en matières premières, nécessaires à leur développement et à leur croissance (matériaux pour l'infrastructure urbaine, énergie, eau, nourriture, etc.), mais également pour la gestion des déchets qu'elles produisent. Impact environnemental, équité pour l'accès aux ressources et disponibilité des ressources sont les trois grands problèmes qui émanent du développement urbain (Brunner, 2007).

À l'heure d'aujourd'hui, hormis quelques rares exceptions, les villes fonctionnent principalement de façon linéaire : le métabolisme urbain contemporain consiste en des intrants, des stocks et des extrants et est caractérisé par l'absence de cycles et bouclages de flux. Toutes les ressources doivent être importées et tous les extrants (émissions, déchets, effluents contaminés) doivent être

évacués, cette situation rend les noyaux urbains extrêmement vulnérables et dépendants de l'arrière-pays (Brunner, 2007).

L'existence du concept de symbiose urbaine permet déjà d'entrevoir la possibilité d'appliquer les principes de l'ÉIT en milieu urbain, notamment pour participer à l'amélioration des performances en gestion des matières résiduelles.

### **3.3 Éléments de l'ÉIT utilisables en milieu urbain**

Grâce aux symbioses industrielles, les entreprises implantées dans ou proche des zones urbaines peuvent bénéficier d'un concentré d'intrants intermédiaires. Réemploi, recyclage, partage des infrastructures ou mutualisation des services sont autant d'actions qui peuvent être mises en œuvre et profiter tant aux municipalités concernées qu'aux entreprises, d'un point de vue économique, mais également environnemental (Geng et autres, 2010). Différents éléments de l'ÉIT peuvent être mis en application en milieu urbain, en particulier la mise en œuvre de synergies de mutualisation et de substitution.

#### **3.3.1 Synergies de mutualisation**

Les synergies de mutualisation consistent en la mise en commun des besoins entre différents acteurs. Les stratégies de mutualisation pertinentes pour la gestion des matières résiduelles sont la mutualisation des services, qui peut se traduire par une mutualisation de la collecte de certains déchets en quantités dispersés (aérosols, tubes fluorescents) pour pouvoir ainsi atteindre de plus gros volumes et éventuellement négocier les coûts de collecte et de traitement associés. Peut également être retenu le partage d'équipements et d'infrastructures (chaudière, unité de traitement) et de ressources (emplois en temps partagés) (Orée, s.d.b et Adoue, 2007).

#### **3.3.2 Synergies de substitution**

Les synergies de substitution permettent de développer le réemploi de matériaux et donc de proposer des alternatives à l'achat de matières premières et ainsi préserver la ressource (Centre de ressources du développement durable (CERDD), 2010). La diminution des ressources naturelles est un fait avéré et reconnu par tous; or dans la majeure partie des villes, jusqu'à trois quarts des déchets solides générés ont un potentiel de recyclabilité ou de compostage (Coté et Grant, 2006). Face à ce constat, il est facile d'entrevoir une solution au problème de raréfaction des matières premières. Défini comme le « *urban harvesting* » ou moissonnage urbain, cette nouvelle approche

managériale peut être une des solutions pour transformer la linéarité de l'usage des ressources et la production de déchets en un métabolisme urbain plus durable, grâce à la récolte des ressources présentes sur le territoire urbain (Agudela et autres, 2012). Au-delà des avantages environnementaux qui découlent de l'application de ce mode de gestion des déchets, la zone urbaine, en produisant ses propres intrants, devient moins vulnérable aux changements externes et est plus à même d'y faire face (Agudela et autres, 2012).

Au-delà d'un simple concept théorique, le moissonnage urbain est une réalité qui intéresse les industriels. La firme japonaise Sumitomo recycle des téléphones cellulaires pour les métaux précieux qu'ils contiennent (or et palladium notamment). Avec 280 grammes d'or récupérables dans une tonne de téléphones, cette nouvelle mine possède un rendement beaucoup plus élevé qu'une source traditionnelle (six grammes d'or pour une tonne de minerais exploitables) (Coté et Grant, 2006). Les équipements modernes peuvent donc être considérés comme de potentielles ressources de minerais pour les industries. Issue du même concept, l'expression *urban forest* (forêt urbaine) a émergé, illustrant le potentiel des flux de bois, papier et carton utilisés en milieux urbains et qui peuvent être considérés comme une ressource intéressante pour l'industrie des pâtes et papiers (Coté et Grant, 2006). À Kawasaki, au Japon, de nombreuses industries ont décidé d'adopter le moissonnage urbain, ainsi, une cimenterie utilise les boues d'épuration urbaines en substitution aux combustibles fossiles et à l'argile, ou encore une aciérie rachète le fer et les métaux non-ferreux des appareils ménagers en substitution de métaux vierges (Geng et autres, 2010).

Il y a donc un véritable potentiel au moissonnage urbain. Ceci étant, la mise en place d'une ville où la génération de déchets serait nulle nécessite de reconsidérer la façon dont sont présentement conçus, entretenus et recyclés les produits, bâtiments et villes (Zaman et Lehmann, 2011b). Une étude menée dans deux villes « modèles », Stockholm en Suède et Adélaïde en Australie, met entre autres en avant les facteurs de réussite suivants : présence de nombreux points de collecte, augmentation des taxes à l'enfouissement et interdiction de l'enfouissement des matières organiques (Zaman et Lehmann, 2011b).

### **3.4 Avantages découlant de la mise en œuvre de démarches d'ÉIT**

L'application de stratégies intégrant l'ÉIT est génératrice d'avantages certains. Pour des raisons de clarté, ils sont présentés dans cette section selon les trois grands principes du développement durable, bien que dans la réalité tous ces avantages soient le plus souvent imbriqués et indissociables.

### 3.4.1 Environnement

Les avantages environnementaux qui découlent de la mise en œuvre de symbioses urbaines touchent différents aspects environnementaux. La ville de Kawasaki, qui compte parmi les 26 participantes du projet pan japonais *Eco-towns*, a publié les résultats de l'étude portant sur la diminution d'émissions de CO<sub>2</sub> découlant de la mise en place de symbiose urbaine pour le traitement des matières résiduelles. Les résultats démontrent que la mise en œuvre d'une symbiose urbaine dans la ville de Kawasaki permet de diminuer significativement les émissions de CO<sub>2</sub>, et ce, malgré la construction de nouvelles infrastructures. La mutualisation des transports, des activités de traitements, ainsi que la substitution de matériaux attestent que des réductions significatives sont réalisables (Geng et autres, 2010). À la suite de l'analyse de cycle de vie de cinq scénarii, les quantifications d'émissions sont identifiées au tableau 3.1 et discutées par la suite.

**Tableau 3.1 : Émissions de CO<sub>2</sub>** (tiré de : Geng et autres, 2010, page 7)

Source d'émissions	Scénario 0	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	Scénario 4
<b>Collecte et transport des déchets</b>	1 651,5	1 810,7	1 937,9	1 792,3	2 555,0
<b>Construction de nouvelles infrastructures de traitements</b>	0,0	104,7	462,7	295,7	863,1
<b>Opération</b>	112 789, 5	97 025,0	51 912,3	95 526,7	533 331,5
<b>Réductions générées par les effets de substitution</b>	0,0	- 126,2	- 10 731,1	- 282,8	- 10 887,6
<b>Total</b>	114 441	99,067	43 582	97 332	45 532

Le scénario de base, scénario 0, implique l'incinération des déchets sans opération de recyclage. Dans le scénario 1, les résidus de papier et de carton sont récupérés par une entreprise locale pour la fabrication de papier hygiénique; ce scénario nécessite la construction d'unités de prétraitement qui séparent, compressent et conditionnent les différents types de résidus papiers et cartons. Dans le scénario 2, les emballages plastiques sont recyclés par une aciérie locale qui les réutilise comme agent réducteur dans sa production, ce scénario requiert la mise en place d'un centre de prétraitement pouvant séparer les différents plastiques. Au sein du scénario 3, les résidus organiques du secteur ICI sont valorisés par une usine locale de production de biogaz et les résidus de fermentation sont par la suite utilisés dans la production de ciment, le scénario considère la construction d'une unité biométhanisation. Le scénario 4 combine les trois scénarii précédents. Les résidus ultimes et ordures sont envoyés dans un incinérateur avec cogénération

(Geng et autres, 2010). Cette étude démontre que la combinaison de synergies de substitution et de mutualisation (des modes de traitement) conduit à un moindre impact environnemental, et ce, sur l'ensemble du cycle de vie.

Comme autre impact environnemental positif, doit être mentionné le fait que la mise en place de symbioses urbaines permet une meilleure application de la hiérarchisation des 3RV-E. Cela induit une diminution de la quantité de déchets envoyés à l'enfouissement ou à l'incinération ce qui, par conséquent, limite les nuisances environnementales associées à ces modes de traitement (lixiviats et fumées). En effet, changer de paradigme et passer d'une logique d'élimination à une logique où déchets deviennent des ressources, implique que les échanges s'inscrivent dès lors dans une logique de marché classique. Les matières résiduelles devant alors trouver un utilisateur/acheteur. Cette nouvelle économie, au sein de laquelle les matières secondaires retrouvent une valeur pécuniaire, cherche à promouvoir l'application de nouveaux modes de gestion des matières résiduelles suivant le principe des 3RV-E (Syctom, 2004). Parallèlement, l'utilisation de matières secondaires permet de diminuer les pressions exercées sur les ressources naturelles, mais permet également de diminuer les impacts environnementaux liés à l'extraction et la transformation des minerais primaires. Par exemple, en France, en 2007, le recyclage des métaux non ferreux a permis d'économiser 6,03 millions de tonnes équivalant pétrole d'énergies non renouvelables, d'éviter l'émission de 19,6 millions de tonnes équivalentes CO<sub>2</sub> et d'économiser 116 millions de mètres cubes d'eau (Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie, 2012).

De plus, le bilan du programme japonais *Éco-towns* a permis de constater que la mise en œuvre de symbioses et de synergies a poussé à l'innovation des modes de traitement, notamment pour les technologies de recyclage. Ces technologies se sont développées et diversifiées pour mieux répondre aux besoins et ont permis de faire en sorte que de nouvelles matières, jusque-là non mises en valeur, le soient (Van Berkel et autres, 2008).

Enfin, les synergies de mutualisation jouent également un rôle important, en permettant d'étendre les collectes à certaines infrastructures qui seules, et par manque de moyens financiers, pourraient ne pas en bénéficier. Les collectes peuvent s'étendre à certaines matières résiduelles jusqu'à présent non collectées du fait de leur faible quantité (Adoue, 2007). L'intérêt est donc double puisque de plus grandes quantités de matières peuvent alors être détournées de l'élimination.

### 3.4.2 Économique

Pour Adoue, l'intérêt économique pour les parties concernées est une condition fondamentale pour la réalisation de synergies (Adoue, 2007). Le cas de la ville japonaise de Kawasaki montre que l'intérêt économique est à considérer sur une certaine échelle de temps. En effet, la mise en place de symbioses impliquant la construction de nouvelles infrastructures de traitement et de stockage ainsi que la mise sur pied de programmes de GMR, rendent l'instauration d'une symbiose urbaine relativement onéreuse à court terme. Cependant, à long terme doivent être considérées la diminution des coûts d'enfouissement et la diminution de l'utilisation de ressources naturelles non renouvelables (Geng et autres, 2010).

Adoue différencie les avantages économiques du producteur et ceux de l'utilisateur. Pour le premier, ils découlent de la baisse ou de la suppression du coût de traitements de flux sortants (matières résiduelles). En effet, les synergies de mutualisation, du fait qu'elles permettent de grouper les matières résiduelles concernées et donc d'avoir à disposition des volumes importants, donnent la possibilité aux acteurs souhaitant se débarrasser de ces matières de négocier les prix de collecte et de traitement. Pour l'utilisateur, les avantages identifiés résident dans les coûts d'approvisionnement qui diminuent du fait que les matières secondaires sont généralement moins dispendieuses. De plus, l'utilisation de matières secondaires permet également de diminuer la dépendance aux exportations et ainsi de sécuriser les approvisionnements (Adoue, 2007).

Les symbioses urbaines présentent aussi un avantage économique certain pour les territoires. La diminution des coûts de traitement, de stockage ou de transport qui sont induits par les synergies permet aux structures qui y participent de « *libérer des flux monétaires [...] qui peuvent alors contribuer au développement local* » (Adoue, 2007, p.36). Devenues plus à même d'investir ou de répercuter ces diminutions de coûts sur leurs produits, les entreprises en question renforcent leur compétitivité. Les synergies peuvent également donner lieu au développement de nouveaux secteurs liés à la production de coproduits (compost, biogaz, engrais), générateurs de revenus et d'emplois. L'attractivité du territoire est alors décuplée grâce à ce dynamisme.

### 3.4.3 Social

Comme il a été présenté précédemment, l'établissement de boucles de matières permet entre autres d'éviter l'envoi de matières à l'élimination. L'évitement des nuisances (odeurs, pollutions de l'eau, des sols) qui les accompagnent a un impact social non négligeable, puisqu'il contribue au bien-être des populations. Cela rend les politiques « Zéro déchets » très appréciées par les

citoyens. Toutefois, le bénéfice social le plus apprécié reste incontestablement la création d'emplois sur le territoire concerné (Syctom, 2004). En effet, même si le détournement des matières résiduelles de l'élimination nuit aux emplois de ce secteur, des ressources humaines sont nécessaires pour encadrer et gérer les échanges de flux, c'est ce qu'Adoue désigne sous le terme de « *métiers d'interfaces* » (Adoue, 2007, p.37). Du fait que les activités de récupération et de transformation des flux sur un territoire ne sont que très peu délocalisables, le secteur se développe sur le territoire même et devient source d'emplois. Une étude publiée en 2004 par un bureau d'étude californien (Anthony, 2005) démontre le potentiel de création d'emplois grâce à la mise en place de bouclages de flux.

**Tableau 3.2 : Création d'emplois par mode de traitement** (tiré de : Anthony, 2005, p.61)

Type d'opération	Emplois pour 10 000 tonnes/an
<b>Réemploi et réutilisation de produits</b>	
<b>Ordinateurs et produits informatiques</b>	296
<b>Récupération de textiles</b>	85
<b>Autres biens de consommation durables</b>	62
<b>Réparation de palettes en bois</b>	28
<b>Industriels du secteur recyclage</b>	
<b>Fabriques de papier</b>	18
<b>Fabricants de produits en verre</b>	26
<b>Fabricants de produits plastiques</b>	93
<b>Installations de valorisation des matériaux</b>	10
<b>Compostage</b>	4
<b>Mise en décharge et incinération</b>	1

Enfin, la mise en place de boucles de matières, en limitant les pressions exercées sur les ressources naturelles, en diminuant les impacts environnementaux et en favorisant un développement économique moins basé sur l'utilisation de ressources fossiles, permet de préserver la capacité des générations futures à assurer leur développement. Ainsi, les démarches d'ÉIT participent à l'équité entre les générations (Adoue, 2007).

### **3.5 Freins à la mise en œuvre**

#### **3.5.1 Qualité et pureté des flux**

Pour qu'il y ait symbioses urbaines, il faut que les flux sortants de l'un, l'offre, correspondent aux besoins en intrants de l'autre, la demande. Cela nécessite donc que soient présentes sur le territoire des structures requérant pour leurs procédés des matières similaires à celles générées par le milieu urbain et cela en quantité suffisante. Or, il apparaît utopique que les coproduits d'une municipalité correspondent parfaitement aux besoins des entreprises et industries du territoire. Ceci étant, la réussite et la faisabilité des symbioses urbaines peut nécessiter la mise en place d'unités de prétraitement des coproduits afin d'assurer leur compatibilité avec les procédés dans lesquels ils seront amenés à s'insérer (Adoue, 2007).

#### **3.5.2 Investissements initiaux, retour sur investissement et coûts supplémentaires**

La mise en œuvre de symbioses urbaines nécessite des investissements financiers initiaux élevés, nécessaires pour la mise en place de programmes de détournement de déchets et la construction de structures de prétraitement (Geng, 2010). Ces investissements peuvent être perçus comme un frein par les entreprises notamment du fait que les retours sur investissement de ce genre de projet sont relativement longs. Pour s'assurer que les industries s'engagent dans la démarche, les coûts supplémentaires générés par le lancement de symbioses doivent être supportés en partie par les gouvernements, comme cela a été le cas au Japon à travers le projet *Éco-Towns* et qui en a permis la réussite (Geng, 2010). En sus des investissements initiaux s'ajoutent les coûts supplémentaires engendrés par les nouvelles activités : stockage, transport, traitement ou bien maintenance sont autant de postes de dépenses qui viennent grossir les factures des entreprises et freiner le bon déroulement des projets. Ainsi, si la proximité géographique est une condition importante pour la réussite des symbioses et est essentielle pour certains flux (eau, vapeur, etc.), elle n'est techniquement pas nécessaire pour des flux solides, tels que les matières résiduelles. Toutefois, il faut la considérer car la distance se transforme en facteur financier. Les coûts associés au stockage et au transport des matières doivent donc faire partie intégrante de l'analyse coûts-bénéfices. Malgré le fait que les industries soient souvent proches des milieux urbains, la distance peut être une des causes de l'avortement d'un projet de symbiose urbaine (Brullot, 2012), et ce, pour des raisons financières.

### 3.5.3 Acceptabilité sociale

Un des freins pouvant être identifiés est l'acceptabilité sociale des projets. Selon Adoue, « *L'acception [des projets] et la pérennité des synergies [...] passent [donc] par une prise en compte préalable des parties intéressées* » (Adoue, 2007, p.40). En effet, des études de cas démontrent que ce sont plus spécifiquement les projets impliquant les flux de déchets et de sous-produits qui s'avèrent plus problématiques. Les installations peuvent être alors perçues comme des structures de traitements de déchets, qui donnent souvent naissance au phénomène « pas dans ma cour ». Ce genre de comportements peut être fréquent si les structures de réception des matières secondaires sont situées proches des zones riveraines. Pour éviter cet écueil, la prise en compte des parties intéressées est essentielle en amont du projet. Communication et concertation notamment avec les riverains sont des conditions nécessaires pour sa réussite (Adoue, 2007).

L'acceptabilité sociale peut être fragilisée par les risques sanitaires inhérents à certains projets. Ainsi l'introduction de coproduits dans certains procédés est susceptible d'engendrer un impact sanitaire non négligeable. Il peut donc être nécessaire de mettre en place des installations de dépollution de certains flux avant leur réutilisation ou bien de ne pas faire la symbiose. Ces risques peuvent apparaître au niveau des structures qui mettent en œuvre les synergies, mais peuvent également déborder et affecter la société tout entière. Adoue cite comme exemple le cas de la crise de la vache folle qui a démontré les dangers pouvant découler des bouclages de flux (Adoue, 2007). Pour pallier ces dangers l'application du principe de précaution, comme défini dans le principe 15 de la Déclaration de Rio de 1992 (Nations Unies, 1992) est essentiel pour éviter toutes débâcles ou catastrophes.

### 3.5.4 Impact environnemental global

La condition *sine qua non* pour la mise en œuvre d'une symbiose urbaine est sa capacité à réduire l'empreinte environnementale du secteur économique. Si à grande échelle la création de boucles de matières représente un intérêt environnemental, à l'échelle des synergies elles peuvent au contraire avoir un impact négatif (Adoue, 2007). Les transferts de pollution sont un des dangers à considérer avec la plus haute attention. Pour les éviter, des analyses de cycle de vie (ACV) doivent être effectuées afin d'attester de l'intérêt environnemental ou non du projet. Cette démarche, qui a été adoptée par les villes participantes au projet nippon *Eco-towns*, permet aux décideurs de prendre les décisions les plus optimales et durables possibles (Geng et autres, 2010). Les transferts de pollutions peuvent apparaître lors de la construction de nouvelles structures (centre de prétraitement, de stockage), mais aussi lorsque les sites de générations sont éloignés des sites de

traitement et que du transport est nécessaire. Ainsi, si le bouclage de flux de matières permet d'éviter qu'une part importante des déchets générés ne soit éliminée, il faut s'assurer que la symbiose ne donne pas lieu à de nouvelles pollutions (émissions de gaz à effet de serre par exemple). La prise en compte de tous les impacts environnementaux est essentielle pour crédibiliser la démarche d'ÉIT (Adoue, 2007).

## CHAPITRE 4 : METTRE EN ŒUVRE L'ÉIT AU SEIN DES MRC ET CM QUÉBÉCOISES

Ce chapitre se veut être un cadre conceptuel pour la mise en œuvre d'une démarche d'ÉIT. Ce volet opérationnel ne s'applique pas à un territoire spécifique, mais a pour but de guider en général la mise en œuvre du projet. Le schéma ci-dessous représente le déroulement du processus d'implantation du projet. De même que le présent chapitre ce schéma est inspiré des différents travaux de Adoue (Adoue, 2007), Brullot (Brullot, 2009) et Le Guern (Le Guern, 2005). Pour clore ce chapitre, un récapitulatif des différentes étapes ainsi que les livrables à fournir sont proposés en annexe 1.

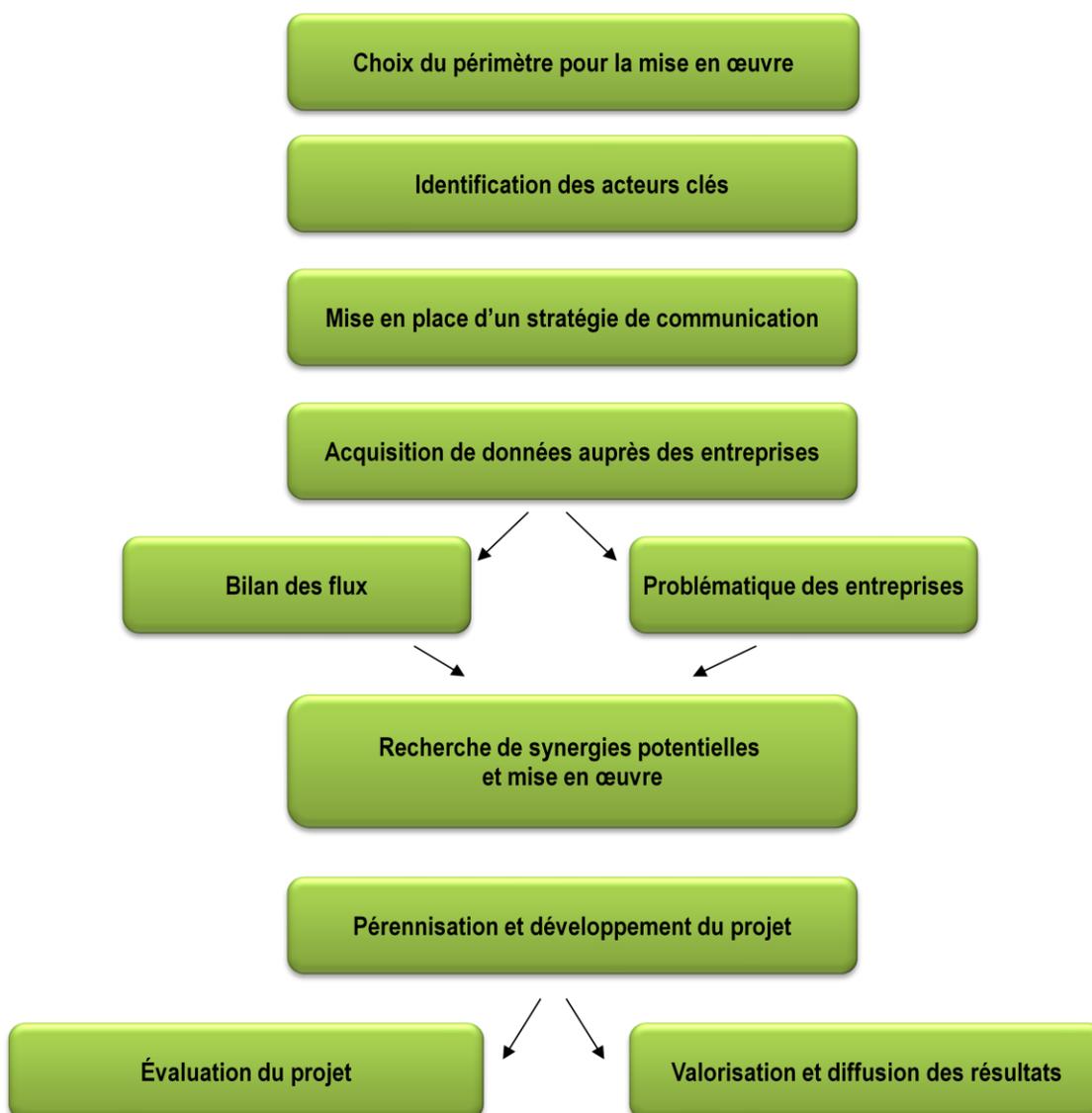


Figure 4.1 : Schéma de principe pour la mise en œuvre du projet

## **4.1. Choisir un périmètre**

### **4.1.1 Pourquoi définir un périmètre**

La notion de territoire est un concept crucial, puisque son choix peut avoir un impact plus ou moins important sur la réussite du projet. De nombreuses définitions existent quant à ce qu'est ou n'est pas un territoire. Dans sa thèse, Brullot en définit un certain nombre, notamment le concept de territoire rattaché à la notion d'espace géographique et ayant des frontières bien délimitées (Brullot, 2009). Une autre définition relevant des considérations politiques est également proposée, ainsi un territoire peut être défini comme l'espace au sein duquel une administration exerce sa compétence, ce qui donne lieu aux divisions administratives. Cette dernière approche au Québec donne lieu au découpage administratif suivant : municipalités, MRC et régions (Portail Québec, 2012). Enfin, une dernière définition est proposée dans les travaux de recherches de Brullot, la définition de territoire basée sur une approche plus sociologique qui met en avant le rôle des acteurs présents sur le territoire en question (Brullot, 2009).

Cependant, après une analyse poussée des différentes notions de territoire, Brullot indique qu'il n'est pas possible de définir un territoire idéal et universel pour la mise en œuvre de l'ÉIT. La validité de l'échelle territoriale choisie apparaît lors du processus de mise en œuvre des démarches d'ÉIT (Brullot, 2009). Pour cette raison, la présente section expose un paysage des différents périmètres qui pourraient être utilisés.

### **4.1.2 Paysage des périmètres québécois envisageables**

Dans le présent essai, l'auteure cherche à démontrer la pertinence de l'écologie industrielle pour atteindre les objectifs de performances régionales en gestion des matières résiduelles. Ceci étant, le choix des périmètres présentés ci-dessous se base sur les divisions administratives québécoises. Ainsi, afin d'aider les décideurs dans le choix du meilleur périmètre, sont exposées ci-dessous les différentes échelles territoriales qui pourraient être considérées pour la mise en œuvre de projets d'ÉIT. Après une présentation et définition des divisions administratives, leurs pouvoirs administratifs, avantages et inconvénients sont présentés sous la forme d'un tableau récapitulatif.

L'organisation administrative et territoriale québécoise s'étale sur trois paliers : local, supralocal et régional. Le tableau 4.1 présente les différents paliers et leurs composants qui seront considérés par la suite.

**Tableau 4.1 : Identification des différents paliers de l'administration territoriale québécoise**  
(inspiré de : MAMROT, 2012b et Portail Québec, 2012)

<b>Palier</b>	<b>Missions</b>
<b>Local</b>	Prend les décisions sur les orientations et les priorités de la municipalité et en administre les affaires.
<b>Municipalité</b>	Répond aux besoins de ses habitants et contribuables dans la limite du budget qu'elle administre.
<b>Arrondissement</b>	Instance de représentation, de décision et de consultation proche des citoyens, instituée pour préserver les particularités locales et pour gérer localement les services de proximité.
<b>Quartier</b>	Organise des consultations publiques, la mobilisation et la collaboration des résidents, la proposition d'actions locales, l'élaboration de projets améliorant la qualité de vie.
<b>Agglomération</b>	Entité administrative constituée d'une ville et de ses banlieues et liée aux fins de l'exercice de compétences d'intérêt commun.
<b>Supralocal</b>	S'occupe de certaines questions qui, bien qu'il s'agisse de compétences locales, commande la concertation entre des municipalités dont les territoires sont voisins.
<b>MRC</b>	Assume plusieurs responsabilités ou compétences comme l'aménagement et l'urbanisme, la gestion des cours d'eau régionaux ou la préparation des rôles d'évaluation foncière.
<b>Communauté métropolitaine (CM)</b>	Instance de planification, de coordination et de financement.
<b>Régional</b>	Interlocuteur du gouvernement en matière de développement régional.
<b>Régions administratives</b>	Sert de cadre aux activités économiques, sociales et culturelles des différents ministères et organismes gouvernementaux.

Afin de pouvoir comparer les différentes échelles territoriales présentées au tableau 4.1, les critères suivants sont utilisés :

- Circonscription administrative : lieux d'intervention de l'État à travers la déconcentration des services publics.
- Collectivité territoriale : administration publique, distincte et subordonnée au gouvernement provincial, qui exerce certaines compétences attirées sur un territoire donné (MAMROT, 2012b).
- Compétences légales en GMR ou spécificités.
- Principaux avantages et inconvénients.
- Autres éléments à considérer.

Le tableau 4.2 compile l'analyse des différentes échelles territoriales. Alors que certains périmètres sont dotés de compétences réglementaires, d'autres possèdent une relation privilégiée avec les populations et organisations présentes sur le territoire en question. La capacité de délégation et de transfert des pouvoirs est un élément à considérer, car elle pourrait éventuellement être utilisée pour donner la responsabilité de gestion à des entités n'étant pas ordinairement habilitées à décider.

Si le choix du périmètre doit intégrer la distribution des compétences, il doit également tenir compte des spécificités locales, notamment sociales, économiques ou encore politiques et culturelles (Brullot, 2009).

**Tableau 4.2 : Analyse des différentes échelles territoriales québécoise** (inspiré de : MAMROT 2006, MAMROT, 2009 MAMROT, 2012b et MAMROT 2012c)

Territoire	Circonscription administrative	Collectivité territoriale	Compétences légales en GMR ou spécificités	Principaux avantages et inconvénients	Élément(s) à considérer
<b>Palier local</b>					
<b>Municipalité locale</b> <b>Conseil municipal</b>	Oui	Oui	Tenue de prendre les mesures nécessaires à la mise en œuvre du PGMR sur son territoire; Peut élaborer des règlements pour obliger certains acteurs de son territoire à collecter les matières recyclables.	Compétence réglementaire  Pourvoit aux paiements des dépenses associées à la GMR	Peut élaborer un plan de développement économique; Peut confier à une personne l'exploitation de son système d'élimination ou de valorisation de matières résiduelles; Peut confier à une personne la vente de l'énergie provenant de l'exploitation d'une installation d'élimination des matières résiduelles
<b>Arrondissement</b> <b>Conseil d'arrondissement</b>	Oui	Non	Enlèvement des matières résiduelles; Émissions de recommandations pour le conseil municipal.	Rapporteur au conseil municipal  Aucun pouvoir de décision	Territoire des Corporations de développement économique communautaire (CDEC)
<b>Quartier</b> <b>Conseil de quartier</b>	Non	Non	Peut mobiliser la population pour les enjeux et les projets qui concernent le quartier; Lien entre le citoyen et l'administration municipale pour favoriser les services de proximité, dont la GMR; Facilite la participation de la population au processus de prise de décision au sein de l'administration municipale.	Proximité de la population et des ICI Existence d'un sentiment d'appartenance  Aucun pouvoir de décision	—

Territoire	Circonscription administrative	Collectivité territoriale	Compétences légales en GMR ou spécificités	Principaux avantages et inconvénients	Élément(s) à considérer
<b>Agglomération</b>  <b>Conseil d'agglomération</b>	Oui	Non	Peut être en charge de l'élimination et de la valorisation des matières résiduelles, ainsi que tout autre élément de leur gestion si elles sont dangereuses; Peut participer à l'élaboration et adopter le PGMR.	Compétence pour le PGMR	—
<b>Palier supralocal</b>					
<b>MRC</b>  <b>Conseil de la MRC</b>	Oui	Oui	Produit le PGMR; Peut déclarer sa compétence en GMR.	Compétence pour le PGMR  Quelle capacité à rejoindre tous les acteurs ?	Élabore le plan de développement économique; Peut par règlement régir les activités économiques; Territoire d'action des Centres locaux de développement (CLD) et des Sociétés d'aides au développement de la collectivité (SADC).

Territoire	Circonscription administrative	Collectivité territoriale	Compétences légales en GMR ou spécificités	Principaux avantages et inconvénients	Élément(s) à considérer
<b>Communauté métropolitaine</b>  <b>Conseil de la communauté</b>	Oui	Oui	Compétence en matière de planification de la GMR.	Compétence pour le PGMR  Quelle capacité à rejoindre tous les acteurs ? S'étend sur plusieurs régions administratives	Compétence pour adopter un plan des grands enjeux du développement économique de son territoire.
<b>Palier régional</b>					
<b>Région administrative</b>  <b>Conférences régionales des élus</b>	Oui	Non	Peut conseiller le gouvernement sur leurs enjeux et implanter les projets qu'il leur confie; Élabore et met en œuvre un plan quinquennal de développement définissant, dans une perspective de développement durable, les objectifs généraux et particuliers de développement de la région.	Dispose d'un Conseil régional en environnement  Pas de pouvoir d'imposition ni de gestion	—

Les retours d'expériences québécois mettent en avant le fait que les échelles territoriales choisies lors des projets d'ÉIT sont principalement des zones urbaines ou rurales (6 projets sur 12 répertoriés) (Markewits et autres, s.d.). De ces six projets, tous ont été initiés par le Centre local de développement (CLD), organe de développement local répondant aux MRC. De cette analyse, il ressort donc que l'échelle de la MRC semble intéressante. Toutefois, dépendamment des espaces géographiques, ce périmètre peut rendre difficile le contact avec tous les acteurs (par exemple s'il s'agit d'un milieu rural où les acteurs sont éparpillés). Cependant, au regard du contexte législatif québécois, où la MRC est défini comme l'échelle de gestion territoriale (LQE, art.53.7), il semble difficilement envisageable d'effectuer un portage à une l'échelle régionale. Pour contrecarrer ce manque de proximité géographique, la présence d'acteurs relais et d'un acteur animateur peut être une solution. À l'inverse, dans les secteurs très urbanisés, où la densité de population peut questionner la capacité de l'entité administrative à rejoindre et impliquer toutes les structures présentes sur son territoire, l'utilisation de la délégation pourrait s'avérer judicieuse puisqu'elle pourrait par exemple habiliter les arrondissements à agir.

Enfin, le choix du périmètre doit également tenir compte du contexte : le nombre et type d'acteurs présents, mais aussi l'existence éventuelle de tensions ou conflits d'intérêts entre les acteurs, la présence d'un acteur pouvant financier ou subventionner le développement économique, etc. La décision devrait idéalement résulter d'une analyse croisée du contexte et des compétences des acteurs. Delisle (2012) indique la pertinence d'établir un portrait de la situation et du contexte. Ce diagnostic permet d'identifier les enjeux et les sensibilités sociaux des différents acteurs. Par la suite, cela permet de fournir des bases stratégiques pour le développement du projet.

#### **4.2 Cibler les différents acteurs du projet**

L'identification et la caractérisation des acteurs du projet est également une étape importante. Elle s'effectue en amont du projet, pour identifier l'équipe de projet et en aval afin d'analyser de façon critique la gouvernance du dit projet (Brulot, 2009). La cartographie des parties prenantes permet une meilleure compréhension de la dynamique du territoire et une meilleure identification des besoins des différents acteurs (Adoue, 2007). De plus, en analogie aux écosystèmes naturels où la diversité des espèces et des organismes est une condition de base pour la survie et la durabilité, la prospection d'acteurs divers et variés assure l'opportunité du maintien et du développement de synergies et de symbioses (Korthonen, 2000).

Brulot a identifié deux sous-étapes distinctes à cette phase, chacune ayant des objectifs différents (Brulot, 2009). La première sous-étape consiste en l'identification des parties prenantes, qui a pour

objectif d'identifier les différents acteurs qui sont présents sur le territoire au sein duquel la démarche sera mise en place. La seconde sous-étape relève de la caractérisation des acteurs où des rôles leur sont attribués : porteurs, opérationnels, coordinateurs, relais ou financeurs.

#### **4.2.1 Identification des parties prenantes**

À la suite de son analyse de différents projets d'écologie industrielle, Duret a pu identifier huit groupes d'acteurs ayant un rôle à jouer lors de la mise en œuvre d'une symbiose industrielle (Duret, 2004). Ces groupes sont les suivants :

- Collectivités territoriales,
- Entreprises et réseaux professionnels,
- Chambres de commerce et d'industrie,
- Structures de conseil,
- Agences d'État et services déconcentrés,
- Société civile,
- Agences de développement économique,
- Universités et instituts de recherche.

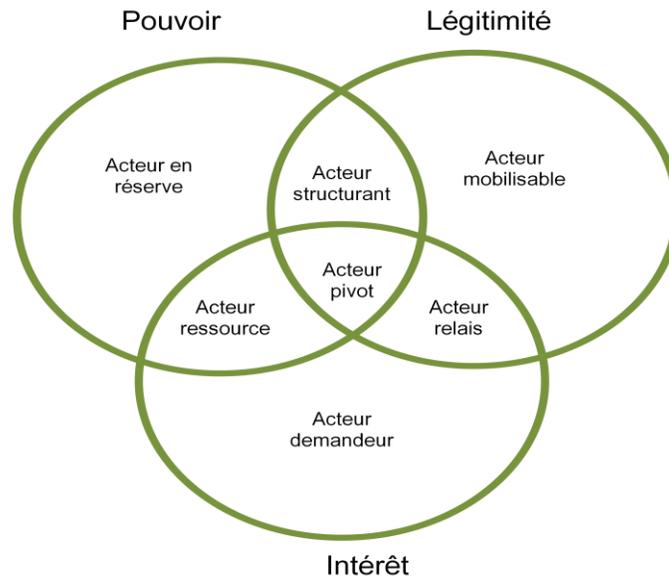
Brullot indique que, si le travail d'identification des acteurs selon ces catégories ne peut pas être exhaustif, le plus d'acteurs possible doivent pouvoir être répertoriés au sein de ces différents groupes (Brullot, 2009). L'annexe 2 comporte un tableau qui répertorie les principaux acteurs québécois pouvant être partie prenante d'un projet d'écologie industrielle, ils sont classifiés selon les catégories mentionnées précédemment. Si elle n'est pas exhaustive, cette liste permet cependant d'aider à la catégorisation d'acteurs supplémentaires par la suite

#### **4.2.2 Caractérisation et attribution des rôles**

Une fois les acteurs identifiés il convient de les caractériser pour leur attribuer un rôle. L'attribution des rôles se fait en aval de la caractérisation des acteurs. Afin de caractériser les acteurs, Brullot suggère l'utilisation d'une grille de classification inspirée des travaux de Mitchell et autres et énonce les attributs suivants :

*« Le pouvoir de l'acteur, sa capacité à imposer sa volonté aux autres; La légitimité de l'acteur auprès des autres parties prenantes du processus de concertation; L'intérêt de l'acteur, de nature économique, politique ou environnemental dont il peut bénéficier »*  
(Brullot, 2009, p.204)

Le schéma ci-dessous représente une typologie des acteurs selon leurs attributs.



**Figure 4.2 : Typologie des acteurs selon leurs attributs** (tiré de : Brullot, 2009)

Le chapitre de cet essai se voulant conceptuel et non spécifique à un territoire, l'auteure présente directement son analyse des rôles potentiels des acteurs identifiés précédemment. L'analyse identifie le ou les rôles que les acteurs sont le plus supposément destinés à endosser. Bien sûr, les spécificités du projet peuvent faire varier ces attributions.

Six rôles sont identifiés :

- Animateur – coordinateur : qui dirige les séances d'information, de sensibilisation, les ateliers de travail et est responsable de la logistique du projet.
- Financeur : qui subventionne ou finance le projet.
- Opérationnel : qui met en œuvre le projet, de par sa nature (entreprises concernées par le projet) ou ses activités (bureau d'étude en environnement par exemple).
- Porteur : responsable de la définition des objectifs du projet et de la décision d'investir dans le projet, peut éventuellement être l'initiateur du projet.
- Relais : qui diffuse de l'information sur le projet et promeut de bonnes pratiques au sein du territoire grâce à des formations par exemple.

**Tableau 4.3 : Acteurs québécois et leur(s) rôle(s)**

<b>Groupe</b>	<b>Exemples d'incarnation(s) québécoise(s)</b>	<b>Rôle(s)</b>
<b>Collectivités territoriales</b>	MRC	Porteur, financeur, animateur – coordinateur
	CM	Porteur, financeur, animateur – coordinateur
	Municipalités	Porteur, financeur, animateur – coordinateur
	Arrondissements	Porteur, animateur – coordinateur
<b>Entreprises et réseaux professionnels</b>	ICI et entreprises du secteur de la CRD Entreprises du secteur de la collecte et du traitement des déchets	Opérationnel et financier
	Conseil des entreprises de services environnementaux (CESE)	Porteur, relais
	Conseil patronal de l'environnement du Québec (CPEQ)	Porteur, relais
	Regroupement des récupérateurs et des recycleurs de matériaux de construction du Québec (3R MCDQ)	Relais
	Bourse des résidus industriels du Québec (BRIQ)	Opérationnel
	Réseau environnement	Opérationnel
<b>Chambres de commerce et d'industrie</b>	Fédération des chambres de commerce du Québec	Porteur, animateur – coordinateur, relais
	Chambres de commerce	Porteur, financeur, animateur – coordinateur, relais
<b>Structures de conseil</b>	Répertoire des consultants de Recyc-Québec	Opérationnel
<b>Agences d'État et services déconcentrés</b>	Recyc-Québec	Financeur, relais
	Conférence régionale des élus (CRÉ)	Porteur, animateur – coordinateur
	Conseil régional en environnement (CRE) et Regroupement national des conseils régionaux en environnement du Québec (RNCREQ)	Porteur, opérationnel, relais
	Écoquartier	Porteur, relais, animateur – coordinateur

Groupe	Exemples d'incarnation(s) québécoise(s)	Rôle(s)
	Ministère du Développement économique, innovation et exportation (MDEIE)	Financeur
<b>Société civile</b>	Secrétariat des organismes environnementaux du Québec	Relais
<b>Agences de développement économique</b>	Centre local de développement (CLD)	Porteur, relais, animateur – coordinateur
	Société d'aide au développement des collectivités (SADC)	Porteur, relais, animateur – coordinateur
	Centre d'aide aux entreprises (CAE)	Porteur, relais, animateur – coordinateur
	Corporation de développement économique communautaire (CDEC)	Porteur, relais, animateur – coordinateur
<b>Universités et instituts de recherche</b>	Centre de recherche industrielle du Québec (CRIQ)	Porteur, opérationnel, animateur – coordinateur
	Centre de transfert technologique en écologie industrielle (CTTEI)	Porteur, opérationnel, animateur – coordinateur
	Centre technologique des résidus industriels (CTRI)	Porteur, opérationnel, animateur – coordinateur
	Centre de recherche sur les milieux insulaires et maritimes (CERMIM)	Porteur, opérationnel, animateur – coordinateur
	Observatoire de l'environnement et du développement durable	Relais

#### 4.3 Communication et adhésion des acteurs

Sensibiliser les acteurs identifiés à la démarche est essentiel pour la réussite du projet, l'objectif principal de cette étape étant d'y faire adhérer les parties prenantes. Pour atteindre ce but, la sensibilisation doit s'attacher d'une part à faire connaître la démarche et le concept, à en démontrer les intérêts et d'autre part, elle a pour but de faire communiquer les acteurs entre eux. La sensibilisation, en créant un contexte social et relationnel favorable, favorise le succès du projet (Brullot, 2009).

##### 4.3.1 Définir une stratégie de communication

Afin d'être efficace et efficiente, la communication autour du projet doit être structurée et adaptée au contexte du territoire (Brullot, 2009), pour y arriver l'élaboration d'un plan de communication

apparaît comme essentielle. Un plan de communication est défini comme étant un outil de planification qui participe à l'élaboration d'outil de communication permettant l'atteinte d'objectifs, définis au travers d'une stratégie. Cette feuille de route doit identifier les objectifs, généraux et spécifiques, à atteindre, les catégories des récepteurs cibles à rejoindre ainsi que la stratégie et les moyens d'action qui seront mis en œuvre pour y arriver. Les moyens d'action à implémenter, à savoir les différents outils de communications qui pourront être utilisés, doivent être choisis avec soin et adaptés à la clientèle cible. Il n'existe pas en effet d'outils meilleurs ou moins bien, de même que pour le choix du périmètre d'application, le choix des outils à utiliser doit se faire en fonction des spécificités des acteurs et du territoire, mais également en tenant compte des aspects socioculturels (Association des organismes municipaux de gestion des matières résiduelles (AOMGMR), 2001).

Dans un premier temps, il s'agit d'informer les entreprises sur l'importance et les intérêts à optimiser leur gestion des matières résiduelles, chose qui n'est peut-être pas leur priorité. Une fois la clientèle cible rejointe, il faut l'informer plus en détail sur le projet pour qu'elle y adhère et mette en place les actions requises par la démarche d'ÉIT.

#### **4.3.2 Informer et mobiliser les acteurs**

La première étape consiste en la prise de contact avec l'ensemble des membres qui seront visés par le projet d'ÉIT afin de les mobiliser. Pour ce faire, l'utilisation de courriers d'information et d'invitation peut être choisie pour présenter le projet et convier les membres à une réunion d'information. Au travers de ce premier contact, il convient de présenter le projet, mais aussi d'identifier les enjeux environnementaux, sociaux, économiques et réglementaires auxquels il répond.

Il peut être intéressant d'utiliser les réseaux des acteurs relais qui ont été identifiés lors de l'attribution des rôles. Il peut par exemple s'agir des Chambres de commerce (CC), des Sociétés d'aide au développement des collectivités (SADC), des Centres locaux de développement (CLD) ou encore des Centres régionaux en environnement (CRE), il faut de préférence passer par le biais de structures ayant des relations privilégiées avec les entreprises visées par le projet, ce qui permet de décupler l'efficacité de la communication.

Sont présentés au tableau 4.4 une liste non exhaustive des différents outils de communication ainsi que leurs principaux avantages et inconvénients pouvant être utilisés pour informer et sensibiliser les acteurs à la mise en place de démarche d'ÉIT.

**Tableau 4.4 : Identification des différents outils de communication** (inspiré de AOMGMR, 2001 et de Verville, 2012)

	Outils pour rejoindre	Principaux avantages	Principaux inconvénients
<b>Communication écrite</b>	Lettre générale (circulaire)	Rapidité de préparation Faible coût	Impersonnelle Peut ne pas être lue par le destinataire identifié
	Lettre personnalisée	Personnalisée, elle peut susciter un plus grand intérêt de la part du récepteur Peut apparaître comme plus officielle	Coût et temps de préparation Peut perdre son intérêt si trop utilisée
<b>Communication électronique</b>	Courriel personnalisé	Rapidité de transmission Personnalisée, elle peut susciter un plus grand intérêt de la part du récepteur Faible coût	Demande un certain temps de préparation Peut être noyé dans la masse de courriels reçus
	Courriel général	Permet de rejoindre facilement un grand nombre d'acteurs grâce aux listes de diffusion Demande peu de temps de préparation Faible coût	Peut être noyé dans la masse de courriels reçus Peut être perçu comme un pollurriel
<b>Médias locaux</b>	Bulletin d'information municipal	Permet de diffuser beaucoup d'information du fait du support	Doit être lu
<b>Communication téléphonique</b>	Campagne téléphonique	Être en lien direct avec l'interlocuteur Permet d'être plus convaincant	Peut être difficile de le rejoindre Mise en contexte plus difficile à effectuer que par écrit
<b>Communication directe orale</b>	Rencontre individualisée	Permet une meilleure sensibilisation et une rétroaction immédiate	Nécessite des ressources humaines

### 4.3.3 Mettre en place des réunions d'information

Les réunions d'information ont pour objectif de présenter en détail la démarche qui est entamée et elles doivent être adaptées aux acteurs ciblés. En effet, il est important de garder en mémoire que les projets à succès, comme la symbiose industrielle de Kalundborg, a avant tout émergé pour des motifs économiques et que les aspects environnementaux ont par la suite été identifiés comme des externalités positives (Sterr et Ott, s.d.). De plus, certains projets, comme le projet suédois de Landskrona démontre que la motivation des entreprises à participer repose en majeure partie sur l'envie de se conformer aux normes et d'obtenir des gains financiers (Starlander, 2003). Ceci étant, il apparaît essentiel de tenir compte de ces facteurs.

Les réunions d'information doivent notamment présenter et remettre en contexte le projet, exposer les objectifs qui y sont associés ainsi que la méthodologie et l'échéancier qui ont été élaborés. L'étude pilote de gestion collective des déchets de Couëron (Le Guern, 2005) indique que les principales interrogations des entreprises portaient sur la finalité du projet, les conséquences relatives aux taxes d'enlèvement des ordures ménagères et la répartition des coûts du projet entre les grosses et petites entreprises. Il est donc important de mentionner ces différents aspects dans la réunion d'information. C'est également durant ces séances que devrait être annoncée la méthode de collecte des données qui sera par la suite utilisée.

Ensuite, ce genre de formations, si elles doivent intégrer un contenu théorique doivent aussi, s'attacher à effectuer des liens avec le contexte des acteurs qui y participent. En effet, pour que ceux-ci se sentent concernés et s'impliquent, ils doivent être en mesure de visualiser le type d'application qui pourrait s'appliquer à leur activité (Brullot, 2009). Pour ce faire, l'utilisation d'exemples ou d'études de cas concrets est un moyen pour désacraliser la démarche. Peuvent également être invités des organisations ayant déjà mis en œuvre ces pratiques et qui viennent témoigner de leur expérience. Ces interventions, si elles nécessitent un temps de préparation supplémentaire (recherche des participants, logistique, etc.) sont une façon d'encourager à mettre en place les démarches. De plus, elles permettent aux participants de poser des questions et de recevoir d'éventuels conseils.

Enfin, ces réunions d'information s'adressant en premier lieu aux décideurs des ICI conviées ou à la personne la plus à même d'implémenter la démarche par la suite (responsable développement durable par exemple), les choix de la date et de l'heure doivent donc considérer les contraintes auxquelles sont soumises ces personnes (Brullot, 2009).

Une fois le fond défini, il convient de choisir la forme de la séance d'information, plusieurs options s'offrent aux organisateurs. Le tableau 4.5 récapitule les principales formules utilisées ainsi que leurs principaux avantages et inconvénients.

**Tableau 4.5 : Identification des différentes méthodes de formation**

Outils pour former	Principaux avantages	Principaux inconvénients
<b>Séminaire</b>	Réunit tous les acteurs Assure un contenu théorique important qui crédibilise la démarche	Trop général, certains acteurs peuvent ne pas se sentir concernés Peut ne pas convenir à toutes les cibles
<b>Déjeuners-conférences</b>	Permet la diffusion formelle d'un contenu informatif puis des échanges entre les différents acteurs La convivialité et l'informalité favorisent les échanges	Durée de l'événement
<b>Ateliers en groupes restreints, individualisés par catégories d'acteurs</b>	Discours ciblé et adapté aux problématiques et besoins des participants	Temps de préparation et de réalisation

Le choix de l'animateur de ces formations est important puisqu'il va conditionner la crédibilité et la légitimité de la démarche mise en œuvre. Ce choix est fonction du périmètre qui est effectué en amont et selon la délégation de compétences qui a été choisie. Selon l'échelle territoriale qui a été définie et en fonction du nombre de parties prenantes qui seront présentes à la formation et de la taille de leur organisation, faire appel à des *leaders* d'opinion peut être pertinent. Ces *leaders* possédant un réseau ainsi qu'une crédibilité (Maltais-Guilault, 2011) favorisent la mise en confiance et l'intérêt des récepteurs. Ainsi, peuvent être identifiés les animateurs suivants :

- Responsable environnement ou développement durable de la MRC/CM/Municipalité;
- Responsable de la CC, du CLD, de la SADC;
- Représentant des CRÉ;
- Responsable des projets de gestion des matières résiduelles du CRE;
- Responsable des projets de gestion des matières résiduelles de l'écoquartier.

Il peut également être pertinent de réutiliser des activités de sensibilisation ayant déjà fait leurs preuves au sein du territoire et pour lesquels un réseau d'acteurs est déjà existant. Au Québec,

différentes activités de sensibilisation et de formations existent déjà. Leur succès ainsi que leurs réseaux peuvent et devraient être réutilisés pour publiciser la démarche. Ils sont identifiés comme étant les suivants :

- Les formations dédiées aux PME et axées sur la gestion des matières résiduelles, délivrées par certains CRE et par certains organismes environnement comme Action RE-buts dans le cadre de la Semaine québécoise de réduction des déchets;
- Les formations offertes par les CC et CLD portant sur le développement durable (CC Montréal, CCI Rive-Sud, CLD Tracy par exemple);
- Les séances de concertations des municipalités pour l'élaboration de leur PGMR.

L'utilisation de ces services déjà existants permet aux structures municipales (MRC, municipalités, quartiers) organisant les formations d'avoir à leur disposition des acteurs crédibles et experts du domaine de la gestion des matières résiduelles. Faire appel à ces intervenants reconnus leur permet, d'une part, une meilleure diffusion de l'information et d'une autre part, cela peut susciter l'intérêt à participer d'un plus grand nombre.

Il convient également d'élaborer divers documents pour présenter le projet : plaquette à distribuer durant la présentation, cahier du participant contenant diverses informations sur le projet, dont la liste des acteurs impliqués, plateforme internet ou encore bulletin sont autant de supports de communication qui favorisent l'adhésion des acteurs au projet. Éventuellement, une diffusion médiatique dans la presse locale peut être considérée.

#### **4.4 Acquisition des données auprès des entreprises**

##### **4.4.1 Objectifs de cette étape**

Cette étape concerne l'acquisition de différentes données qui seront par la suite utilisées pour l'optimisation de la gestion des matières résiduelles (Sablon et autres, 2004). La collecte s'effectue auprès des ICI et des entreprises du secteur de la CRD, que ce soit à l'échelle de la municipalité, d'un arrondissement ou d'un parc d'activité. Il peut s'agir d'une sous-division du périmètre qui a été choisi pour initier la démarche.

Les informations qui doivent être collectées dans un premier temps sont celles relatives aux priorités des entreprises concernées. Dans un second temps sont recherchées les données en lien avec les pratiques d'achats des entreprises ainsi que leur prédisposition ou pas à mettre en place des pratiques d'achats responsables (PAR) ou à participer à des achats groupés. Enfin, les

renseignements reliés à la gestion des matières résiduelles sont recueillis. Si l'identification des intrants ainsi que des gisements de matières résiduelles est une étape essentielle pour la mise en place de synergies de substitution (Adoue, 2007), la détermination des priorités des entreprises l'est encore plus (Brullot, 2012). Elle permet en effet de mieux connaître les besoins et attentes des structures qui seront plus enclines à poursuivre leur participation au projet.

Ces activités de collectes d'information possèdent également un aspect sensibilisateur, puisqu'elles permettent aux entreprises d'ainsi prendre conscience des quantités de déchets générés par leurs activités, ce qui peut conduire à des comportements favorisant la réduction à la source (Adoue, 2012).

#### **4.4.2 Identification des priorités**

Comme il a été mentionné précédemment, l'identification des priorités a pour objectifs de cibler les besoins des entreprises pour par la suite adapter au mieux le projet. Les priorités concernent notamment des flux spécifiques à traiter. Pour y parvenir, des groupes de travail dédiés, composés des différentes entreprises concernées, doivent être mis en place. Ces groupes de travail ont pour objectif de cibler les flux de matières les plus problématiques et pour lesquels des actions devraient prioritairement être mises en œuvre.

Utilisées lors des projets de La Plaine du Var et zone d'activités de Carros-le-Broc, en France, les approches participatives ont permis une plus grande acceptabilité des actions mises en œuvre, notamment au travers de la mise en place d'ateliers de travail (Orée, s.d.a). Mais avant tout, les solutions ayant été apportées ont permis de répondre de manière adaptée aux besoins des entreprises.

#### **4.4.3 Catégorisation des flux entrants**

Si des flux entrants ont été identifiés parmi les priorités, il convient de collecter les données qui leur sont relatives. Les flux entrants correspondent aux intrants dont ont besoin les ICI et entreprises du secteur de la CRD. Il peut s'agir de mobilier, de fournitures de bureau, de matériel informatique, d'emballages carton et plastique, de matière organique, de produits de construction, etc. Un exemple de questionnaire à soumettre est proposé en annexe 3, il différencie les achats stratégiques, en lien direct avec l'activité de l'entreprise, des achats non stratégiques. Un volet sur les achats responsables et achats groupés compose également ce questionnaire, seule cette

section du questionnaire peut être soumise aux entreprises si aucune priorité relative aux entrants n'est considérée, elle permettra d'amorcer une réflexion sur les achats responsables.

#### 4.4.4 Catégorisation des flux sortants

La caractérisation des matières résiduelles québécoises réalisée en 2000 identifie 25 différentes catégories de matières (Chamard et associés et autres, 2000), l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) en identifie quant à elle plus d'une trentaine (ADEME, s.d.), Mainville dans son essai, en identifie 19, réparties en sous catégories (Mainville, 2010), enfin, les lignes directrices pour la planification régionale de la GMR proposent neuf catégories sous-divisées (Québec. MDDEP, 2012). La diversité de catégories de matières pose la question de savoir quels types de matières considérer. La catégorisation des matières résiduelles doit tenir compte des particularités du territoire ainsi que des entreprises et organisations qui y sont implantées. Ainsi, la liste présentée dans cet essai est non exhaustive, elle se veut une synthèse représentative des matières résiduelles générées par les ménages, ICI de petites et moyennes tailles et les entreprises du CRD tout en s'inspirant des catégorisations effectuées par les sources mentionnées précédemment.

Dépendamment des priorités qui ont été identifiées par les groupes de travail, cette liste doit être adaptée.

**Tableau 4.6 : Catégories et types de matières résiduelles à inventorier**

Catégorie de matières	Type de matières
<b>Fibres</b>	Papier Carton
<b>Plastiques, verres et métaux (PVM)</b>	Plastiques thermoplastiques (bouteille, emballages) Plastiques thermodurcissables (tuyaux,) Caoutchouc Verre creux (bouteilles, emballages) Verre plat (vitre, miroir) Métaux ferreux Métaux non ferreux
<b>Bois</b>	Bois
<b>Textile</b>	Textile

<b>Catégorie de matières</b>	<b>Type de matières</b>
<b>Matière putrescible</b>	Déchets organiques alimentaires Déchets verts Fibre organique (essuie-main, filtre à café)
<b>Résidus domestiques dangereux</b>	Tubes fluorescents, néons, lampes fluo compactes Filtres Produits ménagers Peintures Huiles et antigels Solvants Piles
<b>Résidus électroniques, informatiques et associés</b>	Cartouches d'encre Petits appareils électroménagers Appareils électroniques
<b>Mobilier</b>	Mobilier
<b>Résidus CRD</b>	Agrégats (Pierre, brique, béton, asphalte) Bois (bois traité, les panneaux d'aggloméré, les panneaux MDF, le bois de charpente et les palettes) Gypse Bardeau d'asphalte Briques Terre Autres CRD (céramique, plastique)
<b>Matériaux composites</b>	Matériaux composites
<b>Matières résiduelles nécessitant une gestion spécifique</b>	Véhicules hors d'usage Textile d'origine résidentielle Encombrants métalliques Encombrants non métalliques
<b>Déchets</b>	Déchets ultimes

#### 4.4.5 Collecter l'information sur les flux sortants

L'échange d'information sur les flux de matières est un préalable à la mise en œuvre de synergie (Adoue, 2007). Afin de pouvoir être exploitables, les informations collectées doivent intégrer différentes précisions. Le questionnaire disponible en annexe 4, inspiré des travaux de Le Guern (Le Guern, 2005), est une trame de travail pour les gestionnaires. Il permet de collecter dans un premier temps des informations sur la sensibilité environnementale des entreprises, ensuite de quoi des renseignements relatifs aux difficultés qu'elles rencontrent au travers de leur gestion des matières résiduelles sont demandés. Ces sous-étapes ont pour objectifs d'évaluer la perception des gestionnaires ainsi que la marge de manœuvre laissée aux municipalités pour mettre en place de nouvelles méthodes. S'en suit une collecte d'informations sur les extrants des entreprises, sous-étape visant à dresser un portrait des flux des matières intrants et extrants à l'intérieur du territoire.

L'identification du volume par détenteur permet de réaliser une cartographie des gisements de déchets présents sur territoire ce qui par la suite favorise l'identification des synergies et symbioses potentielles (Sablon et autres, 2004). Deux méthodes de collecte des données sont utilisables. La première consiste en l'envoi de questionnaires, par courrier postal ou électronique, cette approche permet un gain de temps, car c'est l'acteur lui-même qui se charge de le compléter. La principale limite à cette méthode est que l'acteur omette certains flux du fait qu'il soit novice en la matière ou bien qu'il manque de temps. La seconde méthode est la visite sur place, effectuée par un expert, elle permet de crédibiliser la démarche et d'assurer une identification complète des flux. Toutefois, elle nécessite des moyens financiers et logistiques importants (Adoue, 2012).

La collecte des informations relatives aux extrants est une démarche plus lourde à mettre en place, car si les ICI et entreprises du secteur de la CRD ont des traces détaillées de leurs intrants (factures, bons de commande), peu d'informations existent sur les matières résiduelles qu'elles génèrent. Ainsi, une étude de caractérisation s'avère nécessaire, car elle « *procure un portrait quantitatif détaillé de la gestion des matières résiduelles dans un lieu donné et à un moment précis* » (Recyc-Québec, 2007). Idéalement, ce genre d'analyse des matières résiduelles devrait être effectué systématiquement, cependant les contraintes qui y sont associées peuvent freiner la démarche. Toutefois, diverses solutions sont à considérer :

- Aides financières

Les programmes d'aides financières administrés par Recyc-Québec et destinés à l'amélioration des pratiques des ICI en GMR. Ces aides financières permettront ainsi aux ICI d'obtenir un « *portrait précis des matières résiduelles générées par leurs activités* » (Recyc-Québec, s.d.).

D'autres organismes québécois offrent des soutiens financiers et d'accompagnement : peuvent être mentionnés certains CLD qui proposent des aides financières pour le développement des entreprises (or une amélioration de la GMR constitue une amélioration des performances et de la compétitivité d'une PME), mais également les programmes de financement du MDEIE, les programmes d'accompagnement des CRE, des écoquartiers, des SADC ou de certains organismes à but non lucratif.

Les MRC peuvent également contribuer à cette étape, notamment au travers de la constitution d'un organisme à but non lucratif qui peut fournir de l'aide technique à une entreprise située sur son territoire. De même, les MRC peuvent avoir une participation financière dans un fonds de développement régional créé sur son territoire et qui a pour objectif de soutenir les entreprises dans leurs démarches de développement (MAMROT, 2012a).

- Guides

Les structures de petite taille (commerce de détail par exemple) peuvent ne pas avoir les moyens ni le besoin de faire appel à des consultants externes pour l'étude de caractérisation. L'existence de guides en ligne, comme le Guide zéro déchet au boulot (Recyc-Québec, 2010) ou les méthodologies proposées au travers de rapports universitaires comme le Rapport de caractérisation des matières résiduelles du Cégep Limoilou (Cégep Limoilou, s.d.) sont autant de ressources à disposition qui permettent d'obtenir une description détaillée et quantifiée des différents éléments constituant les matières résiduelles.

- Services d'accompagnement

Certains organismes proposent des services d'accompagnement aux entreprises afin d'offrir, en plus d'un support financier, des conseils en lien avec les enjeux économiques et environnementaux. Par exemple, peuvent être mentionnés les SADC, les CRE, certaines chambres de commerce, les écoquartiers ou encore le Centre québécois de développement durable.

- Programme ICI on recycle

Les ICI participantes au programme de reconnaissance ICI on recycle niveau 3 sont par exemple dans l'obligation de prouver l'atteinte des 70 % de mise en valeur globale. Pour ce faire, une

caractérisation doit être effectuée. Ce sont donc environ 350 établissements en 2011 qui ont déjà analysé leurs matières résiduelles (Recyc-Québec, 2011). L'engouement pour ce programme laisse présager que la quantité de données chiffrées et qualitatives relatives aux matières résiduelles des ICI sera croissante.

#### **4.5 Recherche de synergies et mise en œuvre**

##### **4.5.1 Identifier les synergies et mise en place d'activités**

La mise en place d'actions a pour objectif de répondre de façon adaptée aux besoins des acteurs présents sur le territoire, en considérant les contraintes techniques, financières et humaines; tout en cherchant à maximiser les performances en GMR pour atteindre les objectifs fixés au travers du *Plan d'action 2011-2015*. Cette section présente les différentes solutions qui peuvent être instaurées : gestion des intrants, gestion des extrants avec la mise en place de collectes mutualisées et de synergies de substitution.

Au travers de la littérature, deux méthodes d'identification de synergies sont identifiées : la recherche intuitive, qui s'attache à identifier des synergies efficaces et ciblées, en fonction des enjeux et des contraintes du territoire. Il s'agit d'une coconstruction effectuée avec les différents acteurs du projet (Brullot, 2012). La seconde approche se veut exhaustive, elle s'effectue à l'aide de logiciels dédiés tels que les outils Fast ou Prestéo (Adoue, 2007). Si cette approche permet l'identification de toutes les synergies envisageables au sein du territoire, elle reste toutefois longue à mettre en œuvre et est plus adaptée aux flux industriels (Brullot, 2012). Pour ces raisons, la première approche devrait elle celle à favoriser, par exemple grâce à la mise en place de tables ou d'ateliers de concertation, puisqu'elle permet une meilleure intégration des priorités des entreprises.

##### **4.5.2 Optimisation de la gestion des intrants**

L'optimisation de la gestion des intrants consiste principalement en l'instauration de pratiques communes et durables pour les processus d'achats des entreprises concernées.

- Groupements d'achat

Une des actions pouvant être adoptée est la mise en place de groupements d'achats, qui permet aux ICI et aux entreprises du secteur de la CRD ainsi qu'aux municipalités de grouper leurs achats, notamment les achats non stratégiques du type papeterie, matériel de bureau, cartouches, matériel de protection, matériel informatique, etc. Ces achats étant communs à toutes les structures, et ne

leur apportant aucune plus-value, ils peuvent être relativement aisés à mutualiser. Une politique d'achat responsable devrait être associée à ces groupements et devrait comprendre des clauses incitant à la réduction, telles que :

- Effectuer des choix de produits et services qui minimisent l'exploitation et la consommation des ressources naturelles, évitent la production de déchets et réduisent les risques de contamination des milieux de vie;
- Favoriser des produits dont l'emballage est minimal et est constitué de matières réutilisables ou recyclées ou recyclables;
- Favoriser les produits ayant une garantie et disposant d'un service de réparation;
- Opter pour des fournisseurs récupérant ou consignnant les emballages.

Les achats groupés donnent une plus grande opportunité aux acheteurs de négocier avec les fournisseurs, tant pour les prix que pour la diminution des quantités d'emballages générés (Le Guern, 2005). En plus de permettre la mise en place de meilleures pratiques d'achats, ces groupements renforcent également les relations entre les différents acteurs et participent à la pérennisation du projet.

- Élaboration d'un portail d'échange de biens

La mise en place d'un portail d'échange de biens (matériels informatiques, mobiliers, boîtes en carton, emballages, etc.) est un moyen d'action permettant de favoriser le réemploi de certains produits. Un portail en ligne peut aisément être mis en place, cependant il peut être pertinent de l'étendre à une échelle territoriale plus vaste que celle considérée pour le projet, dépendamment du nombre d'acteurs présents (Le Guern, 2005), cela permet de créer de nouvelles possibilités de mise en valeur des matières.

#### **4.5.3 Optimisation de la gestion des extrants**

L'optimisation de la gestion des matières résiduelles générées par les ICI et entreprises du secteur CRD visées doit être mise en œuvre en respectant le principe des 3RV-E. Ainsi, le travail de catalogage des différents extrants a comme premier objectif de sensibiliser les structures concernées à diminuer les matières résiduelles qu'elles génèrent. Le second objectif de cet état des lieux est de favoriser l'adoption de meilleures pratiques de tri des matières résiduelles pour en améliorer les performances. Par la suite, une réflexion sur la mise en place d'une gestion collective des déchets peut être entamée, en considérant les priorités qui ont été identifiées en amont par les parties prenantes.

Deux types de gestion collective existent : celle fondée sur un contrat entre les ICI et entreprises du secteur de la CRD avec une collectivité locale et celle fondée sur un contrat entre des entreprises et un ou plusieurs prestataires de services (ADEME Rhône-Alpes, s.d.).

**Tableau 4.7 : Les différents types de gestion collective**

Type de collecte	Fonctionnement		Structures concernées	Matières résiduelles principalement concernées	Autres informations
<b>ICI/entreprises CRD et collectivités</b>	Les organisations concernées adhèrent au système de collecte effectué par la collectivité locale	Collecte en porte-à-porte	Petites PME, ICI publiques, artisans, petits commerces, secteur de la restauration	Toutes matières résiduelles concernées par la collecte municipale de 2 <sup>e</sup> ou 3 <sup>e</sup> voie	Facturation selon la taille des contenants ou du poids de matières
		Point de collecte pour l'apport volontaire, possibilité de mutualisé de transport s'il y a de grosses quantités		Consommables informatiques, déchets électroniques et informatiques, résidus dangereux (huiles, solvants, etc.) Plastiques spéciaux (PVC, plastique 6, etc.) Mobilier	Émissions de bons de facturation pour chaque ICI/entreprises CRD concernées
<b>ICI/entreprises CRD et prestataire(s)</b>	Les entreprises se regroupent pour optimiser leur GMR et rédigent un cahier des charges et un contrat commun avec un ou plusieurs prestataires, qui auront préalablement été mis en concurrence.	Collecte en porte-à-porte	ICI, PME, entreprises du secteur de la CRD	Toutes, selon le ou les prestataires choisis	Peut nécessiter la création d'une association d'entreprises
		Point de collecte pour l'apport volontaire, possibilité de mutualisé de transport s'il y a de grosses quantités			
	Mise en commun de certaines infrastructures de traitement et création de filières locales de valorisation	Matières putrescibles (composteur) Carton (compacteur)			
	Mutualisation de la vente extrants		Métaux ferreux et non ferreux Fibres papier et carton		

#### **4.5.4 Mise en place de synergies de substitution**

La possibilité de mettre en place des synergies de substitution dépend du type d'entreprises et d'ICI présentes sur le territoire en question. Ainsi, si peu ou aucune entreprise de transformation ou de production n'est identifiée sur le territoire ce genre de synergie pourrait être difficilement réalisable. Cependant, il peut s'avérer pertinent d'évaluer la mise en place de synergies de substitution avec d'autres territoires, notamment grâce à l'utilisation de bourses aux déchets régionales par exemple (Le Guern, 2005).

Les retours d'expériences récapitulés par Orée (Orée, s.d.a) démontrent la pertinence de pousser plus loin l'étude des métabolismes pour certaines matières résiduelles, pour les matières putrescibles notamment. Ainsi une cartographie précise des gisements de matières organiques disponibles (restaurants, épiceries, restauration collective, etc.) et des potentiels utilisateurs (agriculteurs par exemple) peut faire émerger de nouvelles synergies de substitution. De tels approfondissements des flux peuvent s'appliquer pour d'autres matières résiduelles, comme les fibres, le bois ou encore résidus du secteur CRD.

#### **4.5.5 Freins et leviers à une gestion collective**

Différents freins et leviers existent à la mise en place d'une gestion collective et sont présentés dans le tableau 4.8 ci-dessous

**Tableau 4.8 : Freins et leviers à la mise en place d'une gestion collective des matières résiduelles** (inspiré des travaux de : Brullot, 2012 et Loire-Atlantique, s.d.)

<b>Freins</b>	<b>Leviers</b>
<b>Les entreprises et ICI possèdent déjà un prestataire privé et sont liées par un contrat</b>	Inventaire des flux d'intrants et d'extrants le plus complet possible sur le territoire pour identifier le plus de structures non desservies
<b>Culture individuelle de l'entreprise</b>	Sensibilisation des entreprises aux enjeux réglementaires et aux avantages économiques.
<b>Manque de moyens humains pour animer les rencontres</b>	Présence d'une association d'entreprises ou d'un centre de développement (SADC, CLD, CDEC) impliqué dans la démarche environnementale
<b>Absence d'adéquation entre flux entrants et sortants des entreprises (quantité, qualité, type)</b>	Maintenir une diversité des acteurs économiques du territoire d'étude Élargir le périmètre Utiliser des innovations technologiques pour le prétraitement de certaines matières résiduelles
<b>Coût de mise en décharge et d'approvisionnements neufs inférieurs au coût de collecte et approvisionnement de coproduits</b>	Coûts croissants des ressources et du traitement des déchets Privilégier le retour sur investissement à long terme à la rentabilité à court terme Subventions et aides publiques
<b>Sentiment des entreprises de ne pas se sentir concerner</b>	Montrer l'exemple d'une entreprise leader
<b>Méfiance à la diffusion de certaines données de nature confidentielle</b>	Accords de confidentialité Sécuriser les logiciels utilisés
<b>Élaboration de contrats</b>	Formation d'une coopérative regroupant les différentes entreprises concernées

## 4.6 Évaluer les projets

La mise en place d'indicateurs de suivi est primordiale pour pérenniser la démarche. L'élaboration d'une liste d'indicateurs pertinents pour l'évaluation d'une démarche d'ÉIT en milieu municipal s'est effectuée en considérant les 16 principes de la *Loi québécoise sur le développement durable*, les indicateurs énoncés par le *Global reporting initiative* ainsi que ceux proposés par l'Office fédéral du développement territorial suisse pour l'évaluation des projets sous l'angle du développement durable. De plus, l'identification des avantages étant sensés découler des projets d'ÉIT (énoncé en chapitre 3) ainsi qu'une revue de littérature traitant du sujet a permis de faire émerger les catégories d'indicateurs suivantes : impact environnemental, impact social et sociétal, efficacité économique, participation et engagement, diffusion des connaissances générées et publicisation du projet, gouvernance, production et consommation responsable et pollueur-payeur.

- Impact environnemental

Les diminutions des impacts environnementaux résultants des projets d'ÉIT sont de diverses natures : diminution des émissions de gaz à effet de serre, diminution de la pollution des eaux ou ralentissement de la raréfaction des matières premières. Cet essai étant axé sur la gestion des matières résiduelles, les indicateurs environnementaux considérés pour le suivi sont plus en lien avec ce domaine.

- Matières résiduelles collectées (tonne/an)
- Matières résiduelles différentes collectées (nombre) ex. Papier, métaux, putrescibles, etc.
- Réductions de matières résiduelles (tonnes/an)
- Matières résiduelles et coproduits réinjectés dans le système de production (tonnes/an)
- Matières résiduelles recyclées annuellement (%)
- ICI ou entreprises du secteur de la CRD profitant du projet et qui n'avaient aucun mode de collecte auparavant (nombre)
- Matières résiduelles traitées localement (<100kms) (%)
- Analyses de cycle de vie effectuée (%)

- Impact social et sociétal

Comme il a été présenté en chapitre 3, la mise en place d'une démarche d'ÉIT est génératrice d'externalités positives profitables à la société en générale qu'il convient de mesurer.

- Création d'emploi – suppression d'emploi
- Emplois créés dans de nouveaux secteurs (%)

- Proportion des dépenses pour les achats de produits et de services locaux ou régionaux (pour infrastructures, etc.) (%)

- Efficacité économique

L'efficacité économique d'un projet d'ÉIT est primordiale pour sa pérennité et est une des constantes qui se retrouve tout le temps dans l'évaluation de projet selon les principes du développement durable, d'où la nécessité de l'intégrer dans les indicateurs.

- Création d'entreprises (%)
- Montant des ventes de coproduits sur le territoire (\$)
- Évolution des dépenses pour la collecte et le traitement des matières résiduelles pour les ICI et entreprises de la CRD (%)
- Création de nouvelles infrastructures pour le traitement des matières résiduelles (%)
- ICI et entreprises CRD bénéficiant d'une aide financière reçue par le Gouvernement (%)

- Participation et engagement

La collaboration entre les partenaires concernés est incontournable afin que la démarche d'inscrive dans la durée. L'élaboration d'indicateur relatif à cette thématique permet d'évaluer l'engagement et l'intérêt des acteurs du projet.

- Parties prenantes et acteurs identifiés (nombre)
- Acteurs appartenant à différentes catégories (municipalités, entreprises, CC, etc.) (%)
- Acteurs participants activement au projet, par exemple ceux présents à toutes les rencontres (nombre)
- Acteurs participants au projet depuis plus de 5 ans, si applicable (en %)
- Participation des parties prenantes dans les processus d'évaluation et d'amélioration (oui/non)
- Mise en place de séances d'information et de campagnes de sensibilisation (nombre/an)
- Création d'un portail de partage de l'information (oui/non)
- Fréquence des rencontres (nombre/an)
- Initiatives de la part des acteurs opérationnels (oui/non)

- Diffusion des connaissances générées et publicisation du projet

Dans une optique de développement durable, les connaissances générées par le projet sont idéalement à diffuser puisqu'elles favorisent la mise en œuvre de bonnes pratiques pour d'autres régions.

- Mise en place d'une banque de données sur le projet à disposition d'autres organismes (ministères, CLD, SADC, etc.) (oui/non)
- Formations délivrées par divers organismes, en lien avec le projet (en nombre)
- Références au projet dans la presse locale ou régionale (nombre/an)
- Références au projet dans la presse universitaire (nombre/an)

- Gouvernance

Pour que le projet fonctionne sur le long terme, sa gouvernance en est un élément clé. L'existence de rôles et responsabilités connus de tous, la mise en place d'un système de *reporting* sont d'autant d'éléments qui contribuent au succès du projet d'ÉIT.

- Respect du principe de subsidiarité (oui/non)
- Existence d'un espace dédié à la démarche d'ÉIT présentant les rôles et responsabilités de chacun (oui/non)
- Mise en place d'un système de suivi des performances des structures concernées (oui/non)
- Mise en place d'un plan ou programme de discussion pour optimiser les échanges et le partage des visions, opinions et points de vue (oui/non)

- Production et consommation responsable

Identifiée comme un critère du développement durable par le Québec, cette catégorie d'indicateurs a pour objectif d'attester de la durabilité du territoire à la suite de la mise en place du projet d'ÉIT.

- Quantité de matériaux ou coproduits réintégrés dans le système (% de matières consommées étant d'origine recyclée)
- Diminution de l'utilisation de matières premières vierges (%)
- Synergies de mutualisation de collecte mises en place (nombre)
- Synergies de substitution mises en place (nombre)
- Structures ayant adopté un PGMR (%)
- Structures participantes au programme IOR (%)

- Pollueur-payeur

Identifié comme une des pièces charnières du *Plan d'Action 2011-2015*, un indicateur est dédié à cette approche.

- Montant des sommes déboursées par la collectivité pour la collecte et le traitement des déchets – Montant collecté auprès des ICI et entreprises CRD bénéficiant du service (\$).

**Tableau 4.9 : Synthèse des indicateurs de suivi**

Catégories	Indicateurs	Suivi
1. Impact environnemental	1.1 Matières résiduelles collectées (tonne/an)	
	1.2 Matières résiduelles différentes collectées (nombre) ex. Papier, métaux, putrescibles, etc.	
	1.3 Réductions de matières résiduelles (tonnes/an)	
	1.4 Matières résiduelles et coproduits réinjectés dans le système de production (tonnes/an)	
	1.5 Matières résiduelles recyclées annuellement (%)	
	1.6 ICI ou entreprises du secteur de la CRD profitant du projet et qui n'avaient aucun mode de collecte auparavant (nombre)	
	1.7 Matières résiduelles traitées localement (<100kms) (%)	
	1.8 Analyses de cycle de vie effectuée (%)	
Impact social et sociétal	2.1 Création d'emploi – suppression d'emploi (nombre)	
	2.2 Emplois créés dans de nouveaux secteurs (%)	
	2.3 Proportion des dépenses pour les achats de produits et de services locaux ou régionaux (pour infrastructures, etc.) (%)	
Efficacité économique	2.4 Création d'entreprises (%)	
	2.5 Montant des ventes de coproduits sur le territoire (\$)	
	2.6 Évolution des dépenses pour la collecte et le traitement des matières résiduelles pour les ICI et entreprises de la CRD (%)	
	2.7 Création de nouvelles infrastructures pour le traitement des matières résiduelles (%)	
	2.8 ICI et entreprises CRD bénéficiant d'une aide financière reçue par le secteur public (%)	
Participation et engagement	3.1 Parties prenantes et acteurs identifiés (nombre)	
	3.2 Acteurs appartenant à différentes catégories (municipalités, entreprises, CC, etc.) (%)	
	3.3 Acteurs participants activement au projet – étant par exemple présents à toutes les rencontres (nombre)	
	3.4 Acteurs participants au projet depuis plus de 5 ans, si applicable (en %)	
	3.5 Participation des parties prenantes dans les processus d'évaluation et d'amélioration (oui/non)	
	3.6 Mise en place de séances d'information et de campagnes de sensibilisation (nombre/an)	
	3.7 Création d'un portail de partage de l'information (oui/non)	
	3.8 Fréquence des rencontres (nombre/an)	
	3.9 Initiatives de la part des acteurs opérationnels (oui/non)	

Catégories	Indicateurs	Suivi
Diffusion des connaissances générées et publication du projet	4.1 Mise en place d'une banque de données sur le projet à disposition d'autres organismes (ministères, CLD, SADC, etc.) (oui/non)	
	4.2 Formations délivrées par divers organismes, en lien avec le projet (en nombre)	
	4.3 Références au projet dans la presse locale ou régionale (nombre/an)	
	4.4 Références au projet dans la presse universitaire (nombre/an)	
Gouvernance	5.1 Respect du principe de subsidiarité (oui/non)	
	5.2 Existence d'un espace dédié à la démarche d'ÉIT présentant les rôles et responsabilités de chacun (oui/non)	
	5.3 Mise en place d'un système de suivi des performances des structures concernées (oui/non)	
	5.4 Mise en place d'un plan ou programme de discussion pour optimiser les échanges et le partage des visions, opinions et points de vue (oui/non)	
Production et consommation responsable	6.1 Quantité de matériaux ou coproduits réintégrés dans le système (% de matières consommées étant d'origine recyclée)	
	6.2 Diminution de l'utilisation de matières premières vierges (%)	
	6.3 Synergies de mutualisation de collecte mises en place (nombre)	
	6.4 Synergies de substitution mises en place (nombre)	
	6.5 Structures ayant adopté un PGMR (%)	
	6.6 Structures participantes au programme IOR (%)	
Pollueur-payeur	7.1 Montant des sommes déboursées par la collectivité pour la collecte et le traitement des déchets – Montant collecté auprès des ICI et entreprises CRD bénéficiant du service (\$)	

## **5. RECOMMANDATIONS**

### **5.1 Première recommandation : Adopter une division territoriale qui assure une diversité d'acteurs**

Comme mentionné précédemment, la diversité des acteurs est une condition de base pour le succès et la pérennisation des synergies. Ceci étant, un système régional où il existe une grande diversité d'acteurs aura de plus grandes opportunités de maintenir et de développer des synergies et des symbioses.

Durant la première étape, le choix du périmètre, il semble donc pertinent de s'assurer que l'échelle territoriale sélectionnée contient une certaine diversité d'acteurs afin d'optimiser les chances de réussite des actions qui seront menées par la suite. Il faut notamment considérer la diversité des entreprises afin de pouvoir mettre en place des synergies de substitution ou de mutualisation, mais également s'assurer de la présence d'un acteur animateur, permettant le maintien de la dynamique et la pérennisation du projet au travers de la mise en place d'interactions entre les multiples acteurs.

Le choix du périmètre doit tenir compte des caractéristiques règlementaires propres au contexte québécois et doit s'assurer que l'échelle territoriale dispose des compétences nécessaires. Les MRC étant présentement chargées de l'élaboration et de la mise en œuvre des PGMR, des délégations de pouvoirs pourraient être envisagées, dépendamment du contexte.

### **5.2 Deuxième recommandation : Utiliser et valoriser les ressources locales ou déjà existantes**

Il existe présentement au Québec diverses ressources, tant humaines que financières ou encore techniques, qui peuvent être utilisées pour favoriser l'émergence et la pérennité des projets d'ÉIT. Dans un souci d'efficacité, ces différentes ressources devraient être mises à profit.

Diverses structures comme les CLD, SADC, CDEC, écoquartiers ou organismes à but non lucratif possédant des liens privilégiés avec le monde entrepreneurial, devraient fortement être considérées pour déployer la démarche. Ces structures peuvent et doivent contribuer à la dynamique de coopération du projet. Que ce soit au travers de l'utilisation de leurs réseaux de diffusion ou avec le réemploi de leurs compétences en animation pour l'organisation d'activités de concertation ou d'ateliers de travail. De plus, comme il a été indiqué en amont, ces entités sont

d'éventuelles sources de financement, qui peuvent favoriser la mise en place des synergies. En promotionnant et en utilisant ces ressources locales, la démarche d'ÉIT n'en sera qu'optimisée.

### **5.3 Troisième recommandation : Favoriser une approche participative pour répondre aux besoins des entreprises**

L'approche participative est une méthode à plébisciter pour devancer les freins au changement. En effet, quand les initiatives et idées d'actions émanent des structures qui seront appelées à les mettre en œuvre, leur viabilité est plus grande. Comme identifiée précédemment, l'approche participative permet, de manière générale, de mieux répondre aux problématiques des entreprises, et de faciliter les échanges entre les acteurs. Ce dernier aspect est important puisqu'il peut faciliter l'instauration d'un réseau d'entreprises durables, qui par la suite seraient éventuellement aptes à gérer et à coordonner elles-mêmes leurs matières résiduelles.

L'implication de toutes les parties prenantes devrait également s'effectuer durant tout le projet, que ce soit au début lors de l'identification des besoins jusqu'en fin, lors de l'évaluation du projet afin que les acteurs puissent donner leur avis et émettre des recommandations qui permettront d'inscrire le projet d'ÉIT dans une véritable démarche d'amélioration continue.

### **5.4 Quatrième recommandation : Communiquer de manière efficiente et adaptée pour susciter l'intérêt et la participation**

Le choix de l'animateur des séances d'information et des ateliers conditionne en partie la crédibilité du projet. Ceci étant, dépendamment du contexte, le choix d'acteurs socioéconomiques locaux ou ayant un bon contact avec les entreprises devrait être favorisé. Il peut s'agir des CLD, des écoquartiers, de groupements industriels ou du CRE.

Les retours d'expériences utilisés dans le chapitre précédent permettent de recommander la pertinence d'axer les communications sur les avantages économiques ainsi que sur l'aspect de veille réglementaire, lorsque le projet sera présenté aux entreprises, afin qu'un intérêt autre qu'environnemental soit suscité.

Enfin, la communication devrait s'effectuer avant, pendant et après le projet, pour en maintenir la dynamique. Communiquer sur le déroulement du projet et sur son état d'avancement permet aux acteurs d'anticiper les prochaines étapes à suivre et donc de mieux structurer leurs démarches, qui seront donc plus efficaces. De plus, il est pertinent de mentionner les résultats obtenus, tant en

termes de quantités de déchets évités ou bien d'argent économisé. Il s'agit là de divers moyens incitant les acteurs à continuer leur participation au projet. La diffusion d'information sur le projet peut se faire à travers l'utilisation de bulletins ou d'espaces web dédiés, idéalement de manière régulière.

### **5.5 Sixième recommandation : Mettre en place des actions à résultats rapides pour maintenir la dynamique**

Le choix des actions à mettre en œuvre doit être stratégique afin de maintenir une certaine dynamique et l'intérêt des acteurs. Une fois les priorités, intrants et extrants identifiés, il s'avère judicieux de mettre en place des actions ayant des résultats rapides. Peuvent notamment être citées en exemple les collectes des petits flux de résidus dangereux en quantité dispersée (piles, cartouches, ampoules fluo compactes, aérosols, etc.) et de petits flux non dangereux (collecte des stocks informatiques, bourse aux palettes, etc.). Ce genre d'initiatives, relativement aisées à mettre en place, est un moyen de concrétiser rapidement le projet et donne l'opportunité de communiquer dessus. En parallèle, des actions dont le processus de mise en œuvre est plus long peuvent être menées, comme l'élaboration d'une politique d'achats responsables ou encore l'approfondissement de certains métabolismes permettant d'aller plus loin dans la démarche d'ÉIT.

## CONCLUSION

Le *Plan d'action 2011-2015* qui accompagne la *Politique québécoise de gestion des matières résiduelles* de 2010 introduit le concept de régionalisation des performances. L'intégration du principe de régionalisation pour le calcul des performances en gestion des matières résiduelles implique de repenser la planification de la GMR des municipalités régionales. En prônant une approche systémique et multiacteurs, l'ÉIT cherche l'optimisation des ressources présentent au sein du périmètre concerné. Par conséquent, elle peut donc répondre à la nouvelle problématique à laquelle font face les MR.

L'objectif principal de cet essai était de démontrer les divers intérêts, tant économiques, sociaux, qu'environnementaux qui découlent de la mise en place d'une démarche d'ÉIT et de proposer un cadre conceptuel pour appliquer ladite démarche au contexte québécois.

Ce travail s'est effectué en plusieurs étapes, en commençant en premier lieu par mettre en contexte l'essai au travers d'une présentation des politiques qui encadrent la GMR au Québec puis en exposant les principaux outils existants jusqu'en 2011. En suite de cela, l'étude de littérature et de retours d'expériences permet d'étayer les avantages et opportunités qui découlent de la mise en place de projets d'ÉIT. Puis, un cadre conceptuel est proposé, il adapte au contexte québécois les différentes méthodologies qui ont été développées par de nombreux auteurs spécialistes du sujet. Cette méthodologie appliquée a pour but d'aiguiller les gestionnaires dans l'implantation du projet. Elle présente les grandes tâches théoriques et cherche à les rapprocher au mieux du contexte municipal québécois. La mise en place d'un projet ne se faisant jamais sans écueils, des recommandations sont émises. Elles découlent autant de documents théoriques que de retours d'expériences. De manière générale, l'implication des parties prenantes, le respect du principe de subsidiarité, le développement du réseautage ainsi qu'une bonne communication sur le projet, sont des facteurs clés qui participent grandement au succès de la démarche.

En conclusion, l'ÉIT apparaît comme un outil de planification du territoire pouvant aider les municipalités à atteindre les objectifs gouvernementaux auxquels elles sont dorénavant assujetties. Le concept d'ÉIT, du fait qu'il favorise le bouclage des flux de matières, au travers du réemploi, du recyclage et qu'il promotionne la réduction, s'intègre dans la démarche déjà amorcée par le gouvernement québécois : la priorisation des 3RV-E. Pour ce faire, un travail de concertation et de coconstruction avec les différents acteurs doit être mis en œuvre. Il reste donc de la responsabilité des municipalités, mais aussi du monde universitaire et de la recherche ainsi que de celle des

instances de soutien au développement local à travailler ensemble pour développer et intégrer ce concept afin d'améliorer les performances provinciales en gestion des matières résiduelles.

L'atteinte des objectifs québécois ne saurait s'effectuer uniquement grâce à l'écologie industrielle; les outils déjà existants devront également être développés et approfondis : hausse continue de la taxe à l'enfouissement pour favoriser les autres alternatives de traitements des matières résiduelles et élargissement des produits visés par la RÉP ainsi que par la consignment, qui permettent véritablement d'appliquer la hiérarchie des 3RV-E. Dans un souci d'atteinte de performance, différents outils et approches devront être mises en œuvre afin d'apporter des solutions locales et adaptées qui, combinées, permettront d'atteindre une société où seul le déchet ultime est éliminé.

## RÉFÉRENCES

- Adoue, C. (2007). *Mettre en place l'écologie industrielle*. Lausanne, Presses polytechniques et universitaires romandes, 106 p. (Collection Science & ingénierie de l'environnement)
- Adoue, C. (2012). Écologie industrielle. Formation à la recherche de synergies. *Unpublished manuscript*.
- Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME) (s.d.). A chaque déchet des solutions. In ADEME. *ADEME*. <http://www2.ademe.fr/servlet/KBaseShow?sort=-1&cid=96&m=3&catid=12478> (Page consultée le 30 août).
- Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie Rhône-Alpes (ADEME Rhône-Alpes) (s.d.). Se regrouper pour une gestion collective. In ADEME Rhône-Alpes. *Le Guide Rhône-Alpes de tous les déchets*. [http://guide.sindra.org/index.php/site/guide/manager/gestion\\_collective](http://guide.sindra.org/index.php/site/guide/manager/gestion_collective) (Page consulté le 9 septembre 2012).
- Agudela, V., Leduc, W., Mels, A., Rijnaart, H. (2012). Harvesting urban resources towards more resilient cities. *Resources, Conservation and Recycling*, vol. 64, p.3-12.
- Anthony, R. (2005). Jobs and Sustainability. In Richard Anthony and Associates. *Richard Anthony and Associates*. <http://www.richardanthonyassociates.com/publishedwork.html> (Page consultée le 5 août 2012).
- Association des organismes municipaux de gestion des matières résiduelles (AOMGMR) (2001). Guide pour l'élaboration d'un plan de gestion des matières résiduelles. In Association des organismes municipaux de gestion des matières résiduelles. *AOMGMR*. <http://www.aomgmr.com/guide/Guide%20de%20%27AOMGMR.pdf> (Page consultée le 24 août 2012).
- Bai, X. (2007). Industrial Ecology and the Global Impacts of Cities. *Journal of industrial ecology*, vol. 11, n° 2, p.1-6.
- Brullot, S. (2012). Mise en œuvre de l'écologie industrielle. Cours de EI01 – Écologie industrielle. Université de technologie de Troyes, Troyes, France.
- Brullot, S. (2009). *Mise en œuvre de projets territoriaux d'écologie industrielle en France : vers un outil méthodologique d'aide à la décision*. Thèse de doctorat, Université de Technologie de Troyes, Troyes, France, 427 p.
- Brunner, P. (2007). Reshaping Urban Metabolism. *Journal of industrial ecology*, vol. 11, no 2, p.11-13.
- Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) (1997). Déchets d'hier, ressources de demain. In Bureau d'audiences publiques sur l'environnement. *Bureau d'audiences publiques sur l'environnement*. <http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/rapports/publications/bape115.pdf> (Page consultée le 7 novembre 2012).
- Cégep Limoilou (s.d.). Rapport de caractérisation des matières résiduelles. In Cégep Limoilou. *Cégep Limoilou*. [http://www.climoilou.qc.ca/medias/cegeplimoilou/pdf/0910/environnement/rapport\\_gestion\\_des\\_materieres\\_residuelles\\_cegep\\_limoilou.pdf](http://www.climoilou.qc.ca/medias/cegeplimoilou/pdf/0910/environnement/rapport_gestion_des_materieres_residuelles_cegep_limoilou.pdf) (Page consultée le 30 août 2012).

- Centre de ressources du développement durable (CERDD) (2010). Inventaire des Flux Industriels de Matière (ECOPAL) : les résultats. *In CERDD. Portail du développement durables des acteurs du Pas-de-Calais*. <http://www.cerdd.org/spip.php?article2849> (Page consultée le 2 août 2012)
- Chaire de recherche et d'intervention en Éco-Conseil de l'Université du Québec à Chicoutimi (2008). La réduction à la source. Quelle source? *In Recyc-Québec. Recyc-Québec*. <http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/Upload/Publications/MICI/Reduction-source.pdf> (Page consultée le 30 juillet 2012).
- Chamard et associés, Centre de recherche industrielle au Québec et Roche (2000). Caractérisation des matières résiduelles au Québec. *In Recyc-Québec. Recyc-Québec*. [http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/prorecyc/docs/caracterisation\\_mat\\_resi.pdf](http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/prorecyc/docs/caracterisation_mat_resi.pdf) (Page consultée le 30 août).
- Chen, X., Fujita, T., Ohnishi, S., Fujii, M., et Geng Y. (2012). The impact of scale, recycling boundary and type of waste on symbiosis and recycling. An empirical study of Japanese eco-towns. *Journal of industrial ecology*, vol. 16, no 1, p.129-141.
- Conseil régional de l'environnement de la Montérégie (2002). Guide sur la gestion des matières résiduelles comme outil pour supporter la démarche de consensus informé en Montérégie. *In Conseil régional de l'environnement de la Montérégie. Conseil régional de l'environnement de la Montérégie*. [http://www.crem.qc.ca/pdf/gmr\\_guide.pdf](http://www.crem.qc.ca/pdf/gmr_guide.pdf) (Page consultée le 31 juillet 2012).
- Coté, R., Grant, J. (2006). Industrial ecology and the sustainability of Canadian cities. *In Dalhousie University. Dalhousie University*. [http://eco-efficiency.management.dal.ca/Files/Industrial\\_ecology\\_and\\_Canadian\\_cities.pdf](http://eco-efficiency.management.dal.ca/Files/Industrial_ecology_and_Canadian_cities.pdf) (Page consultée le 2 août 2012).
- Delisle, A. (2012). Le profil social. Cours de ENV 717. Communication et gestion participative. Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Québec.
- Duret, B. (2004). *Pratiques internationales d'écologie industrielle : retours d'expériences* (rapport de stage du DESS Ecologie Industrielle de l'Université de technologie de Troyes, EDF R&D, CREIDD, ICAST et Auxilia). Non publié.
- European Topic Centre on Sustainable Consumption and Production (EIONET) (2009). Waste management instruments. *In European Topic Centre on Sustainable Consumption and Production. EIONET European Topic Centre on Sustainable Consumption and Production*. <http://scp.eionet.europa.eu/definitions/instruments> (Page consultée le 31 août 2012).
- Geng, Y., Tsuyoshi, F., Chen, X. (2010). Evaluation of innovative municipal solid waste management through urban symbiosis: a case study of Kawasaki. *Journal of cleaner production*, vol. 18, no10-11, p.993-1000.
- Glachant, M. (2005). La réduction à la source des déchets de consommation : les politiques possibles et leur efficacité. *In Institute for Sustainable Development and International Relations (IDDRI). IDDR*. <http://www.iddri.org/Projets/Seminaire-Developpement-durable-et-economie-de-l-environnement/La-reduction-a-la-source-des-dechets-de-consommation-les-politiques-possibles-et-leur-efficacite> (Page consultée le 30 juillet 2012).
- Gouvernement du Québec (2011). Décret 100-2011, 16 février 2011. *In Ministère de Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. Gazette officielle du Québec*. <http://www.mddep.gouv.qc.ca/matieres/pgmr/politique-go.pdf> (Page consultée le 31 juillet 2012).

- Kincaid, J. (1999). Industrial ecosystem development project report. *In* P2 InfoHouse. <http://infohouse.p2ric.org/ref/10/09945/ieprept.pdf> (Page consultée le 20 octobre 2012).
- Korhonen, J. (2000). Some suggestions for regional industrial systems. *Eco-Management and Auditing*, vol. 8, n° 1, p.57-69
- Le Guern, C. (2005). *Étude pilote de gestion collective des déchets sur le parc d'activité de Couëron*. *In* Bureau de Recherches Géologiques et Minières. BRGM <http://www.brgm.fr/publication/pubDetailRapportSP.jsp?id=RSP-BRGM/RP-53959-FR> (Page consulté le 23 octobre 2012).
- Lezoma, J. (2007). *Élaboration d'un programme type de gestion des matières résiduelles pour les entreprises de services*. Essai de maîtrise en environnement, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Québec, 107p.
- Loi sur la qualité de l'environnement*, L.R.Q., c. Q-2.
- Loi sur le développement durable*, L.R.Q., c. D-2.1.
- Loire-Atlantique (s.d.). La mise en place d'une gestion collective des déchets. *In* Loire-Atlantique.fr. *Loire-Atlantique.fr Le département en ligne*. [http://www.loire-atlantique.fr/jcms/cg1\\_223126/la-mise-en-place-d-une-gestion-collective-de-dechets](http://www.loire-atlantique.fr/jcms/cg1_223126/la-mise-en-place-d-une-gestion-collective-de-dechets) (Page consultée le 9 septembre 2012).
- Lombardi, R., Laybourn, P. (2006). Industrial symbiosis in action. *In* Yales school of forestry and environment. *Yales school of forestry and environmental research*. <http://environment.research.yale.edu/publication-series/4951> (Page consultée le 20 octobre 2012).
- Markewits, K., Vermette, J., Pinna, J. (s.d.). *From BRIQ to Industrial Symbiosis Projects: Industrial Ecology in Québec, Canada*. *Unpublished manuscript*.
- Ministre des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire (MAMROT) (2006). La Loi sur les compétences municipales commentée article par article. *In* gouvernement du Québec. *Affaires municipales, Régions et Occupation du territoire*. [http://www.mamrot.gouv.qc.ca/pub/ministere/legislation/loi\\_competchances\\_municipales\\_comme ntee.pdf](http://www.mamrot.gouv.qc.ca/pub/ministere/legislation/loi_competchances_municipales_comme ntee.pdf) (Page consultée le 24 août 2012).
- MAMROT (2009). Compétences d'agglomération. *In* Gouvernement du Québec. *Affaires municipales, Régions et Occupation du territoire*. <http://www.mamrot.gouv.qc.ca/organisation-municipale/organisation-territoriale/instances-municipales/paliers-municipaux/competences-dagglomeration/> (Page consultée le 7 novembre 2012).
- MAMROT (2012a). Guide La prise de décision en urbanisme, Acteurs et processus. *In* Gouvernement du Québec. *Affaires municipales, Régions et Occupation du territoire*. <http://www.mamrot.gouv.qc.ca/amenagement-du-territoire/guide-la-prise-de-decision-en-urbanisme/acteurs-et-processus/> (Page consultée le 2 novembre 2012).
- MAMROT (2012b). L'organisation municipale et régionale en 2012. *In* Gouvernement du Québec. *Affaires municipales, Régions et Occupation du territoire*. [http://www.mamrot.gouv.qc.ca/pub/organisation\\_municipale/organisation\\_territoriale/organisation\\_municipale.pdf](http://www.mamrot.gouv.qc.ca/pub/organisation_municipale/organisation_territoriale/organisation_municipale.pdf) (Page consultée le 24 août 2012).

- MAMROT (2012c). Compétences d'agglomération. *In* Gouvernement du Québec. *Affaires municipales, Régions et Occupation du territoire*. <http://www.mamrot.gouv.qc.ca/organisation-municipale/organisation-territoriale/instances-municipales/paliers-municipaux/competences-dagglomeration/> (Page consultée le 7 novembre 2012).
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) (2010). Bilan de l'Entente de 2006. Programme sur la redistribution aux municipalités des redevances pour l'élimination de matières résiduelles. *In* Gouvernement du Québec. *Développement durable, Environnement et Parcs*. <http://www.mddep.gouv.qc.ca/matieres/redevances/Bilan-entente2006.pdf> (Page consultée le 31 juillet 2012).
- MDDEP (2011). Politique québécoise de gestion des matières résiduelles : plan d'action 2011-2015. *In* Gouvernement du Québec. *Développement durable, Environnement et Parcs*. <http://www.mddep.gouv.qc.ca/matieres/pgmr/presentation.pdf> (Page consultée le 13 mai 2012).
- MDDEP (2011). Politique québécoise de gestion des matières résiduelles : plan d'action 2011-2015. *In* Gouvernement du Québec. *Développement durable, Environnement et Parcs*. <http://www.mddep.gouv.qc.ca/matieres/pgmr/presentation.pdf> (Page consultée le 20 août 2012).
- MDDEP (s.d.a). Résumé de la Politique québécoise de gestion des matières résiduelles 1998-2008. *In* Gouvernement du Québec. *Développement durable, Environnement et Parcs*. [http://www.mddep.gouv.qc.ca/matieres/mat\\_res/resume/index.htm](http://www.mddep.gouv.qc.ca/matieres/mat_res/resume/index.htm) (Page consultée le 30 juillet 2012).
- MDDEP (s.d.b). Responsabilité élargie des producteurs. *In* Gouvernement du Québec. *Développement durable, Environnement et Parcs*. <http://www.mddep.gouv.qc.ca/matieres/reglement/recup-valor-entrepr/faq.htm#3> (Page consultée le 30 juillet 2012).
- MDDEP (s.d.c.). Les redevances à l'élimination de matières résiduelles. *In* Gouvernement du Québec. *Développement durable, Environnement et Parcs*. [www.mddep.gouv.qc.ca/matieres/redevances/index.htm](http://www.mddep.gouv.qc.ca/matieres/redevances/index.htm) (Page consultée le 31 juillet 2012).
- MDDEP (s.d.d.). Fonds vert du gouvernement du Québec. *In* Gouvernement du Québec. *Développement durable, Environnement et Parcs*. <http://www.mddep.gouv.qc.ca/ministere/fonds-vert/index.htm> (Page consultée le 31 juillet 2012).
- MDDEP (s.d.e). Politique québécoise de gestion des matières résiduelles 1998-2000. *In* Gouvernement du Québec. *Développement durable, Environnement et Parcs*. <http://www.mddep.gouv.qc.ca/matieres/politique1998-2008/parties1-4.htm> (Page consultée le 30 juillet 2012).
- MDDEP(2012). Ligne directrices pour la planification régionale de la gestion des matières résiduelles. Ministère du développement durable, de l'Environnement et des Parcs, *Direction des matières résiduelles et des lieux contaminés*. Version préliminaires, 78 p.
- Ménard, K. (2010). La gestion des matières résiduelles au Québec : Bilan et perspectives. *In* Front commun québécois pour une gestion écologique des déchets (FCQGED). *Présentation Université de Montréal*. [http://www.fcqged.org/pdf/Presentation\\_UdeM\\_nov\\_10.pdf](http://www.fcqged.org/pdf/Presentation_UdeM_nov_10.pdf) (Page consultée le 12 août 2012).
- Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie (2012). Le recyclage des métaux non ferreux. *In* Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie. *Ministère de*

- l'Écologie du Développement durable et de l'Énergie*. <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Un-impact-environnemental-tres.html> (Page consultée le 25 septembre 2012).
- Mirata, M. (2004). *Experiences from early stages of a national industrial symbiosis programme in the UK: determinants and coordination challenges*. *Journal of cleaner production*, vol. 12, no 8-11, p. 967–983
- Mitchell R. K., Agle B. R., Wood D. J. (1997). Toward a theory of stakeholder identification and salience: defining the principle of who and what really counts. *The Academy of Management Review*, vol. 22, n°4, pp. 853-886.
- Nations Unies (1992). Déclaration de Rio sur l'environnement et le développement. *In Nations Unies. Nations Unies*. <http://www.un.org/french/events/rio92/rio-fp.htm#three> (Page consultée le 11 août 2012).
- Olivier, M. (15 mai 2012). Informations et réflexions sur la gestion des matières au Québec. Courrier électronique à Anne Le Goff, adresse du destinataire : [anne.le.goff@usherbrooke.ca](mailto:anne.le.goff@usherbrooke.ca)
- Olivier, M. (2010). *Matières résiduelles et 3 RV-E*. 3<sup>ème</sup> édition, Longueuil, Productions Jacques Bernier, 308 p.
- Orée (2009). Mettre en œuvre une démarche d'écologie industrielle sur un parc d'activités. *In Orée. Orée, Entreprises, territoires et environnement*. <http://www.oree.org/publications/guide-ecologie-industrielle.html> (Page consultée le 28 septembre 2012).
- Orée (s.d.a). La mission Orée – DGCIS. Compétitivité durable des entreprises. 2 ans de projets de terrain. 5 retours d'expériences en écologie industrielle et territoriale. *In Orée. Orée, Entreprises, territoires et environnement*. <http://www.oree.org/autres.html> (Page consultée le 9 septembre 2012).
- Orée (s.d.b). Les synergies de mutualisation. *In Orée. Orée, Entreprises, territoires et environnement*. <http://ecoconception.oree.org/eco-conception-en-question/qu-est-ce-que-l-eco-conception/synergie-eco-industrielle-de-mutualisation.html> (Page consultée le 2 août 2012).
- Organisation de Coopération et de Développement Économiques (OCDE) (1999). Les instruments économiques pour le contrôle de la pollution et la gestion des ressources naturelles dans les pays de l'OCDE : Un examen d'ensemble. *In Organisation de Coopération et de Développement Économiques. OECD Better policies for better lives*. <http://search.oecd.org/officialdocuments/displaydocumentpdf/?cote=ENV/EPOC/GEEI%2898%2935/REV1/FINAL&docLanguage=Fr> (Page consultée le 31 août 2012).
- Portail Québec (2012). Divisions administratives. *In Gouvernement du Québec. Portail Québec*. <http://www.gouv.qc.ca/portail/quebec/pgs/commun/portrait/divisions-administratives/?lang=fr> (Page consultée le 24 août 2012).
- Québec. MDDEP (2012). *Lignes directrices pour la planification régionale de la gestion des matières résiduelles*. Québec, Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, 78 p.
- Recyc-Québec (2001). Éco-fiscalité et récupération des matières résiduelles au Québec. Inventaire et évaluation des instruments économiques et financiers. *In Gouvernement du Québec. Recyc-Québec*. [http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/upload/Publications/zzzzEtude\\_884.pdf](http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/upload/Publications/zzzzEtude_884.pdf) (Page consultée le 31 juillet 2012).

- Recyc Québec (2003). Guide de gestion des matières résiduelles. À l'intention des dirigeants de PME. *In* Gouvernement du Québec. *Recyc-Québec. Publications*. [http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/Upload/publications/mici/Guide\\_MR-version\\_canad\\_fra.pdf](http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/Upload/publications/mici/Guide_MR-version_canad_fra.pdf) (Page consultée le 7 novembre 2012).
- Recyc-Québec (2006). Guide sur la collecte sélective des matières recyclables. *In* Gouvernement du Québec. *Recyc-Québec*. <http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/upload/publications/MICI/GuideCollSelecSynthese.pdf> (Page consultée le 31 juillet 2012).
- Recyc-Québec (2007). Identifier et quantifier correctement les matières résiduelles. *In* Gouvernement du Québec. *Recyc-Québec*. <http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/Client/fr/gerer/travail/dechet-boulot/3.html> (Page consultée le 30 août 2012).
- Recyc-Québec (2009). Bilan 2008 de la gestion des matières résiduelles au Québec. *In* Gouvernement du Québec. *Recyc-Québec*. <http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/Upload/Publications/MICI/Rendez-vous2009/Bilan2008.pdf> (Page consultée le 13 mai 2012).
- Recyc-Québec (2011). Liste des établissements attestés au niveau 3. *In* Gouvernement du Québec. *Recyc-Québec*. <http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/client/fr/programmes-services/prog-reconnaissance/pdf/Liste-Niveau3.pdf> (Page consultée le 30 août 2012).
- Recyc-Québec (2012a). Programme de reconnaissance ICI ON RECYCLE! Industries, commerces et institutions (ICI). *In* Gouvernement du Québec. *Recyc-Québec*. <http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/client/fr/programmes-services/prog-reconnaissance/ici.asp> (Page consultée le 30 juillet 2012).
- Recyc-Québec (2012b). ICI on Recycle, Niveau 3. 2008 à 2011. *Unpublished manuscript*.
- Recyc-Québec (2012c). Répertoire des consultants en gestion des matières résiduelles. *In* Gouvernement du Québec. *Recyc-Québec*. <http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/client/fr/repertoires2/default.asp> (Page consultée le 30 août 2012).
- Recyc-Québec (2012d). Site de *Recyc-Québec*. *In* Gouvernement du Québec. *Recyc-Québec*. [www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/client/fr/accueil.asp](http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/client/fr/accueil.asp) (Page consultée le 30 août 2012).
- Recyc-Québec (s.d.). Synthèse des quatre programmes d'aide financière. *In* Gouvernement du Québec. *Recyc-Québec*. [http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/Upload/Publications/MICI/programmes/prog/prog\\_4.pdf](http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/Upload/Publications/MICI/programmes/prog/prog_4.pdf) (Page consultée le 31 juillet 2012).
- Roch, L., Gendron, C., Randriamanga, N. (2012). La dimension sociale du programme ICI ON RECYCLE! : résultats d'une étude menée auprès d'ICI participants. *In* Université du Québec à Montréal. *Chaire de responsabilité sociale et de développement durable*. [http://www.crsdd.uqam.ca/Pages/boh105\\_05.aspx](http://www.crsdd.uqam.ca/Pages/boh105_05.aspx) (Page consultée le 31 juillet 2012).
- Starlander, J. (2003). *Industrial Symbiosis: A Closer Look on Organisational Factors. A study based on the Industrial Symbiosis project in Landskrona, Sweden*. Thèse de master, Université de Lund, Sweden 110 p.
- Sterr, T., Ott, T., (s.d.), Instruments for the promotion of a sustainability oriented management of waste by inter-industrial coordination within an industrial region. *In* Technisch Universität

- Dortmund. *Technisch Universität Dortmund*. <http://www.raumplanung.tu-dortmund.de/rwp/ersa2002/cd-rom/papers/254.pdf> (Page consultée le 20 octobre 2012).
- Syctom (2004). Synthèse du congrès international « Les politiques « Zéro Déchet » dans le monde : utopie ou réalité ? ». In Syctom agence métropolitaine des déchets ménagers. *Syctom agence métropolitaine des déchets ménagers*. <http://www.syctom-paris.fr/pdf/doc/SYNTHESECongresZeroDechet.pdf> (Page consultée le 13 mai 2012).
- Union des municipalités du Québec (UMQ) (2010). Mémoire de l'UMQ présenté au Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs sur : Le Projet de Politique de gestion des matières résiduelles et le Plan d'action 2010-2015. In Union des municipalités du Québec. *Union des municipalités du Québec*. [http://www.umq.qc.ca/uploads/files/pub\\_memoires/M-PGMR-2010-2015-projet-fev10.pdf](http://www.umq.qc.ca/uploads/files/pub_memoires/M-PGMR-2010-2015-projet-fev10.pdf) (Page consultée le 31 juillet 2012).
- Université de Sherbrooke (2012). *Site de l'Observatoire de l'environnement et du développement durable*. <http://www.usherbrooke.ca/archives-web/observatoire/> (Page consultée le 30 août 2012).
- Université Virtuelle Environnement et Développement durable (UVED) (2006). Le concept d'écologie industrielle. In Université Virtuelle Environnement et Développement durable. *UVED*. [http://e-sige.ensmp.fr/uved/ecologieIndustrielle/module6/introduction/html/3\\_2.html](http://e-sige.ensmp.fr/uved/ecologieIndustrielle/module6/introduction/html/3_2.html) (Page consultée le 2 août 2012).
- Van Berkel, R., Fujita, T., Hashimoto, S., Geng, Y. (2008). Industrial and urban symbiosis in Japan: Analysis of the Eco-Town program 1997–2006. *Journal of Environmental Management*, vol. 90, n° 3, p. 1544-1556.
- Verville, D. (2012). Discussion au sujet des facteurs de réussite de la démarche d'écologie industrielle de Bécancour. Communication orale. *Entrevue téléphonique menée par Anne Le Goff avec David Verville, animateur territorial pour Gesterra*, 6 novembre 2012.
- Zaman, A. et Lehmann, S. (2011a). Urban growth and waste management optimization towards “zero waste city”. *City, Culture and Society*, vol. 2, n° 4, p. 177–187.
- Zamman, A., Lehmann, S. (2011b). What is the “Zero Waste City” Concept ? In University of South Australia. *Zero waste SA research center*. <http://w3.unisa.edu.au/artarchitecturedesign/ZeroWasteSAResearchCentre/docs/ZWC%20Concept.pdf> (Page consultée le 2 août 2012).
- Zimmermann, J.B. (1998). Nomadisme et ancrage territorial: proposition méthodologique pour l'analyse des relations firmes-territoires. *Revue d'Économie Régionale et Urbaine*, vol. 2, 211-230.

## BIBLIOGRAPHIE

- Association des centres de développement locaux du Québec (2012). *Association des centres locaux de développement du Québec*. <http://www.acldq.qc.ca/fr/index.php> (Page consultée le 30 août 2012).
- Bourse des résidus industriels du Québec (BRIQ) (2012). *Bourse des résidus industriels du Québec*. <http://www.briq.ca/frn/Main.asp> (Page consultée le 30 août 2012).
- Buclet, N. (2011). *Écologie industrielle et territoriale. Stratégies locales pour un développement durable*. 1ère édition, Villeneuve d'Ascq, Édition Presse universitaire du Septentrion, 309 p.
- Centre de recherche industrielle (CRIQ) (2012). *Centre de recherche industrielle*. <http://www.criq.qc.ca/index2.html> (Page consultée le 30 août 2012).
- Centre de transfert technologique en écologie industrielle (2012). *Centre de transfert technologique en écologie industrielle*. <http://www.cttei.qc.ca/> (Page consultée le 30 août 2012).
- Confédération suisse (2009). Évaluer ses projets sous l'angle du développement durable. In Confédération suisse. *Office fédéral du développement territorial ARE*. [http://www.are.admin.ch/themen/nachhaltig/00270/02745/index.html?lang=fr&download=NHZLpZeg7t,lnp6l0NTU042l2Z6ln1ae2lZn4Z2qZpnO2YUq2Z6gpJCDfYR9hGym162epYbg2c\\_JjKbNoKSn6A--](http://www.are.admin.ch/themen/nachhaltig/00270/02745/index.html?lang=fr&download=NHZLpZeg7t,lnp6l0NTU042l2Z6ln1ae2lZn4Z2qZpnO2YUq2Z6gpJCDfYR9hGym162epYbg2c_JjKbNoKSn6A--) (Page consultée le 9 septembre 2012).
- Conseil des entreprises de services environnementaux (2012). *Conseil des entreprises de services environnementaux*. <http://www.cese.ca/cgi-ole/cs.waframe.singlepageindex> (Page consultée le 30 août 2012).
- Conseil patronal de l'environnement du Québec (CPEQ) (2012). *Conseil patronal de l'environnement du Québec*. <http://www.cpeq.org/> (Page consultée le 31 août 2012).
- Conseillers Environnement de l'Union Wallonne des Entreprises – UWE (2009). Organiser une collecte groupée des déchets. In Conseillers Environnement de l'Union Wallonne des Entreprises. *Econetwork*. <http://www.econetwork.eu/pages/boite-a-outils.html#dechets> (Page consultée le 10 septembre 2012).
- Dain, A. (2010). *Analyse et évaluation de la pérennité des démarches d'écologie industrielle et territoriale*. Essai de maîtrise en environnement, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Québec, 116p.
- Fédération des chambres de commerce du Québec (2012). *Fédération des chambres de commerce du Québec*. <http://www.fccq.ca/> (Page consultée le 30 août 2012).
- GRI – *Global reporting initiative* (2007). Tableau des indicateurs GRI. In GRI. *Global Reporting Initiative*. [http://www.mec.ca/media/Images/pdf/accountability/MECAcctReport\\_AppA\\_fr\\_v2\\_m56577569830740307.pdf](http://www.mec.ca/media/Images/pdf/accountability/MECAcctReport_AppA_fr_v2_m56577569830740307.pdf) (Page consultée le 9 septembre 2012)
- Ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation (MDEIE) (2012). Environnement, associations et organismes. In Gouvernement du Québec. *Développement économique, Innovation et Exportation*. [http://www.mdeie.gouv.qc.ca/objectifs/informer/par-secteur-dactivite/environnement/page/le-secteur-12963/?tx\\_igaffichagepages\\_pi1\[mode\]=single&tx\\_igaffichagepages\\_pi1\[backPid\]=152&tx\\_iga](http://www.mdeie.gouv.qc.ca/objectifs/informer/par-secteur-dactivite/environnement/page/le-secteur-12963/?tx_igaffichagepages_pi1[mode]=single&tx_igaffichagepages_pi1[backPid]=152&tx_iga)

affichagepages\_pi1[currentCat]=&cHash=11ac575e53b55fc85924b20c7d9d09f7 (Page consultée le 24 août).

- MDEIE (s.d.). Des équipementiers innovateurs pour la collecte et le tri des matières. In Gouvernement du Québec. *Développement économique, Innovation et Exportation*. [http://www.mdeie.gouv.qc.ca/fileadmin/contenu/documents\\_soutien/secteur\\_activites/environnement/matieres.pdf](http://www.mdeie.gouv.qc.ca/fileadmin/contenu/documents_soutien/secteur_activites/environnement/matieres.pdf) (Page consultée le 24 août).
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (2009). Guide pour la prise en compte des principes de développement durable. In Gouvernement du Québec. *Développement durable, Environnement et Parcs*. <http://www.mddep.gouv.qc.ca/developpement/outils/guide-principesdd.pdf> (Page consultée le 9 septembre 2012)
- Mitchell R. K., Agle B. R., Wood D. J. (1997). Toward a theory of stakeholder identification and salience: defining the principle of who and what really counts. *The Academy of Management Review*, vol. 22, n°4, pp. 853-886.
- Office fédéral du développement territorial (ARE), (2004). *Guide des outils d'évaluation de projet selon le développement durable*. 98p.
- Recyc-Québec (2012c). Répertoire des consultants en gestion des matières résiduelles. In Gouvernement du Québec. *Recyc-Québec*. <http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/client/fr/repertoires2/default.asp> (Page consultée le 30 août 2012).
- Regroupement des récupérateurs et des recycleurs de matériaux de construction du Québec (3R MCDQ) (2003). *Regroupement des récupérateurs et des recycleurs de matériaux de construction du Québec*. In *Regroupement des récupérateurs et des recycleurs de matériaux de construction du Québec*. <http://www.3rmcdq.qc.ca/> (Page consultée le 30 août 2012).
- Regroupement national des conseils régionaux de l'environnement du Québec (2012). *Regroupement national des conseils régionaux de l'environnement du Québec*. <http://www.rncreq.org/> (Page consultée le 30 août 2012).
- Regroupement régional des élus de Montréal (2012). *Regroupement régional des élus de Montréal*. In *Regroupement régional des élus de Montréal* <http://credemontreal.qc.ca/> (Page consultée le 30 août 2012).
- Réseau environnement (2012). *Réseau environnement*. <http://www.reseau-environnement.com/> (Page consultée le 30 août 2012).
- Second cycle (2012). *Second cycle*. In *Second-cycle*. <http://www.secondcycle.net/> (Page consultée le 30 août 2012).
- Secrétariat des organismes gouvernementaux du Québec (SOEQ) (2011). Liste des membres. In *Secrétariat des organismes gouvernementaux du Québec*. [http://www.soeq.org/liste\\_mb.html](http://www.soeq.org/liste_mb.html) (Page consultée le 30 août 2012).
- Société d'aide au développement des collectivités et Centre d'aides aux entreprises (2012). *Société d'aide au développement des collectivités et Centre d'aides aux entreprises*. In *Société d'aide au développement des collectivités et Centre d'aides aux entreprises*. <http://www.sadc-cae.ca/index.php> (Page consultée le 30 août 2012).

Université de Sherbrooke (2012). Observatoire de l'environnement et du développement durable. *In* Université de Sherbrooke. *L'observatoire de l'environnement et du développement durable*. <http://www.usherbrooke.ca/archives-web/observatoire/> (Page consultée le 30 août 2012).

Université du Québec à Rimouski (2012). *Site du Centre de recherche sur les milieux marins et insulaires (CERMIM)*. *In* Université du Québec à Rimouski. *Centre de recherche sur les milieux marins et insulaires*. <http://www.uqar.ca/cermim/> (Page consultée le 30 août 2012).

Ville de Montréal (s.d.). Écoquartier. *In* Ville de Montréal. *Montréal*. [http://ville.montreal.qc.ca/portal/page?\\_pageid=7237,75372003&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL](http://ville.montreal.qc.ca/portal/page?_pageid=7237,75372003&_dad=portal&_schema=PORTAL) (Page consultée le 30 août 2012).

## ANNEXE 1 - RÉCAPITULATIF DES ÉTAPES ET LIVRABLES

Étapes	Objectif	Qui	Livrables
<b>1. Cadrage et organisation</b>			
<b>Choix du territoire d'application</b>	Délimiter l'échelle territoriale au sein de laquelle les différentes activités menées par la suite seront appliquées	Porteur de projet, financeur, coordonnateur	Cahier des charges
<b>Identification d'objectif à atteindre</b>	Définir des indicateurs (pour l'année n+1, n+2, etc.) qui permettront d'évaluer le suivi du projet (quantité de matières collectées, de type de matière)		
<b>Élaboration des ressources</b>	Délimiter les ressources humaines et financières nécessaires pour le bon déroulement du projet		
<b>Identification des acteurs et leur caractérisation</b>	Caractériser les différents acteurs, dont les entreprises qui seront concernées et les structures qui pourraient participer à la démarche (pour les formations, ateliers de travail, etc.) ainsi que les acteurs relais dont les réseaux de communication pourront être utilisés pour diffuser l'information		
<b>2. Mobiliser et informer</b>			
<b>Élaboration d'un plan de communication</b>	Choisir la ou les clientèles cibles et définir les outils les plus pertinents pour les rejoindre	Porteur de projet, coordonnateur, relais	Plan de communication
<b>Mener une campagne pour informer sur le projet</b>	Mobiliser les différents acteurs		Espace web dédié Courriers, courriels

Étapes	Objectif	Qui	Livrables
<b>Mise en place de séance d'information initiale (ÉIT, réglementation, aspect économique, etc.)</b>	<p>Mettre en contexte (présentation des objectifs québécois en GMR, obligations légales et réglementaires)</p> <p>Présenter les intérêts et avantages à la mise en œuvre de la démarche</p> <p>Présenter le déroulement du projet ainsi que les différents acteurs</p>		Conférences/séances de formation
<b>3. Identification des priorités et acquisition de données auprès des entreprises et analyse</b>			
<b>Mise en place de tables rondes pour</b>	Identifier les actions prioritaires à mettre en place et répondant le plus aux besoins des entreprises	Coordonnateur	Rapport de synthèse des actions prioritaires
<b>Collecte de données auprès des entreprises</b>	<p>Cartographier les différents gisements (flux d'intrants et d'extrants).</p> <p>Identifier d'éventuelles nouvelles filières de tri et de valorisation qui pourraient être développés.</p> <p>Identifier les principaux freins et blocages reliés à la GMR pour y apporter des solutions.</p> <p>Prioriser les actions à mettre en œuvre selon leurs faisabilités (technique et financière).</p>	Coordonnateur	Bilan des données
<b>Traiter les données (cartographie des différents gisements)</b>			<p>Cartographie des différents gisements</p> <p>Rapport récapitulatif des diverses problématiques</p>
<b>Définition et hiérarchisation des pistes de synergies</b>			Scénarii de GMR

Étapes	Objectif	Qui	Livrables
<b>4. Concertation et ateliers de travail avec les différents acteurs</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Présentation des résultats aux entreprises</li> <li>• Exploration des différents scénarii élaborés</li> <li>• Consultations des acteurs concernés</li> <li>• Évaluer la pertinence d'approfondir certains métabolismes</li> <li>• Choix des priorités d'action</li> <li>• Définir le mode de facturation</li> </ul>	Mettre en place des actions basées sur une coconstruction et favoriser les échanges entre les différents acteurs	Animateur, opérationnel, porteur, relais	Ateliers/tables rondes : communs à toutes les entreprises ou selon les secteurs
<b>5. Amélioration des pratiques</b>			
<b>5.1. Mise en place d'activité de sensibilisation et la mise en place de bonnes pratiques</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre en place une campagne de sensibilisation du personnel sur le tri des déchets</li> <li>• Élaborer des fiches de bonnes pratiques spécifiques aux déchets générés par les entreprises et par type de déchets</li> <li>• Mettre en place une campagne incitant les entreprises à l'écoconsommation</li> <li>• Informer sur les aides financières disponibles et sur les programmes reconnaissances</li> </ul>	Favoriser le développement et l'adoption de bons comportements au sein de chaque entreprise	Animateur, relais	<p>Campagne de sensibilisation (journée ou semaine à thème)</p> <p>Formations spécifiques</p> <p>Visites sur place des entreprises par des experts de la GMR</p>
<b>5.2. Mise en œuvre de l'optimisation des intrants</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identification des achats à regrouper et rédaction d'une politique d'achats responsables</li> </ul>	Favoriser la diminution à la source	Coordonnateur, opérationnel	Politique d'achats responsables
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Créer un portail d'échange</li> </ul>		Coordonnateur, opérationnel	Portail d'échange

Étapes	Objectif	Qui	Livrables
<b>6. Mise en œuvre de l'optimisation des extrants</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Adapter la collective sélective municipale et distribution d'équipement</li> </ul>	Améliorer les performances de GMR	Coordonnateur	Procédures
<ul style="list-style-type: none"> <li>Élaboration d'un PGMR commun et choix d'un prestataire de service si PGMR commun</li> </ul>		Animateur, opérationnel (groupement d'entreprises)	PGMR pour le groupement d'entreprises concernées
<ul style="list-style-type: none"> <li>Planification de la logistique (stockage, transport, calendrier, mode de facturation) pour les synergies de substitution</li> </ul>		Coordonnateur	Procédures
<ul style="list-style-type: none"> <li>Planification de la logistique des collectes ponctuelles (mode de collecte, choix du prestataire, mode de facturation, responsable)</li> </ul>		Coordonnateur (municipalité ou groupement d'entreprises)	Procédures
<b>7. Assurer le suivi du projet</b>			
<b>Appliquer la grille d'indicateur de suivi</b>	Évaluer les performances du projet pour pouvoir mettre en place des actions correctrices au besoin	Coordonnateur, porteur	Grille de suivi remplie et rapport avec conclusion et mesures de suivi
<b>Valoriser les résultats</b>	Promouvoir la démarche qui a été entamée et les résultats obtenus pour pérenniser le projet	Porteur	Publication internet, communication dans la presse locale, organisation d'un évènement

## ANNEXE 2 : IDENTIFICATION DES ACTEURS

Groupe	Définition	Exemples d'incarnation(s) québécoise(s)	Missions
<b>Collectivités territoriales</b>	Correspond à une division juridico-administrative et possède des compétences légales et réglementaires sur le territoire	MRC	Assumer plusieurs responsabilités ou compétences comme l'aménagement et l'urbanisme, la gestion des cours d'eau régionaux ou la préparation des rôles d'évaluation foncière.
		CM	Instance de planification, de coordination et de financement.
		Municipalités	Répondre aux besoins de ses habitants et contribuables dans la limite du budget qu'elle administre.
		Arrondissements	Instance de représentation, de décision et de consultation proche des citoyens, instituée pour préserver les particularités locales et pour gérer localement les services de proximité.
<b>Entreprises et réseaux professionnels</b>	Entreprises et associations regroupant les entreprises du territoire	ICI et CRD Entreprises du secteur de la collecte et du traitement des déchets	Fourniture de biens et de services avec un dessein lucratif ou non.
		Conseil des entreprises de services environnementaux (CESE)	Association représentant les intérêts des 600 entreprises québécoises œuvrant dans le domaine de l'environnement dont en gestion des matières résiduelles.
		Conseil patronal de l'environnement du Québec (CPEQ)	Mobiliser les entreprises québécoises afin de promouvoir leur engagement dans la protection de l'environnement et la mise en œuvre du développement durable
		Regroupement des récupérateurs et des recycleurs de matériaux de construction du Québec (3R MCDQ)	Rassemblement d'entreprises et d'intervenants de toutes les régions du Québec promotionnant l'essor de la récupération, au recyclage, du réemploi et de la valorisation des produits contenus dans la catégorie « infermentescible »
		Bourse des résidus industriels du Québec (BRIQ)	Bourse de résidus industriels permettant l'émergence de synergies via l'utilisation de sous-produits industriels
		Réseau environnement	Regrouper des spécialistes de l'environnement, des gens d'affaires, des municipalités et des industries du Québec afin d'assurer, dans une perspective de développement durable.
<b>Chambres de commerce et d'industrie</b>	Représentants des intérêts des entreprises	Fédération des chambres de commerce du Québec	Promouvoir la liberté d'entreprendre afin de contribuer à la richesse collective du Québec en coordonnant l'apport du travail de tous ses membres

Groupe	Définition	Exemples d'incarnation(s) québécoise(s)	Missions
		Chambres de commerce	Promouvoir le développement économique local en stimulant le commerce, l'industrie et le tourisme et en devenant le forum principal de la communauté locale des affaires.
<b>Structures de conseil</b>	Bureaux d'études et associations exerçant une activité de conseil auprès des entreprises portant, sur la réduction de l'impact environnemental.	Répertoire des consultants de Recyc-Québec	Professionnels du secteur de la gestion des matières résiduelles
<b>Agences d'État et services déconcentrés</b>	Organismes institutionnels susceptibles de financer le projet ou dont les compétences relèvent des questions relatives à l'impact des activités industrielles sur l'environnement	Recyc-Québec	Promouvoir, de développer et de favoriser la réduction, le réemploi, la récupération et le recyclage de contenants, d'emballages, de matières ou de produits ainsi que leur valorisation dans une perspective de conservation des ressources.
		Conférence régionale des élus (CRÉ)	Personne morale de droit public assujettie, elle est reconnue, comme l'interlocutrice privilégiée du gouvernement en matière de développement régional pour le territoire qu'elle représente
		Conseil régional en environnement (CRE) et Regroupement national des conseils régionaux en environnement du Québec (RNCREQ)	Accompagner les organismes publics et privés vers une gestion intégrée de l'environnement dans un contexte de développement durable et renforcer le réseau des conseils régionaux de l'environnement et les interactions entre eux, développer des partenariats stratégiques et des projets porteurs.
		Écoquartier	Éduquer, sensibiliser et mobiliser les résidents de leur quartier en menant les interventions de terrain principalement dans les trois champs d'activité que sont : la propreté, les 3R-V et l'embellissement.
		Ministère du Développement économique, Innovation et Exportation (MDEIE)	Soutenir le développement économique, l'innovation et l'exportation, ainsi que la recherche, en favorisant notamment la coordination et la concertation des différents acteurs des domaines économique, scientifique, social et culturel, dans une perspective de création d'emplois, prospérité économique, développement scientifique et développement durable.
<b>Société civile</b>	Acteurs individuels ou organisés collectivement, exerçant une pression sur les entreprises ou les autorités	Secrétariat des organismes environnementaux du Québec	Susciter la création de liens entre les organisations environnementales désireuses de travailler sur des enjeux communs à l'échelle québécoise, canadienne et internationale

Groupe	Définition	Exemples d'incarnation(s) québécoise(s)	Missions
	gouvernementales pour la réduction de l'impact environnemental		
<b>Agences de développement économique</b>	Responsable de la promotion et du maintien du développement économique du territoire pour en améliorer la compétitivité	Centre local de développement (CLD)	Contribuer au développement économique en favorisant l'entrepreneuriat, y compris l'entrepreneuriat en économie sociale de la collectivité qu'il desserre
		Société d'aide au développement des collectivités (SADC)	Stimuler la participation de la collectivité dans la prise en charge de son avenir par des activités qui favorisent la concertation et le partenariat. Supporter la création, la consolidation et le développement des entreprises par des services techniques et financiers.
		Centre d'aide aux entreprises (CAE)	Corporation à but non lucratif participant au développement économique en offrant aux PME des régions desservies une aide financière et des services-conseils, pour promouvoir et de développer l'économie des régions.
		Corporation de développement économique communautaire (CDEC)	Organisme à but non lucratif qui favorise la concertation et suscite la prise en charge du développement économique et social par les individus, les organismes, les entreprises et les institutions de son territoire.
<b>Universités et instituts de recherche</b>	L'ensemble des instituts de recherche se trouvant sur le territoire pressenti, ou à proximité, susceptibles d'être intéressés par le projet	Centre de recherche industrielle du Québec (CRIQ)	Contribuer à la compétitivité des secteurs industriels québécois en soutenant l'innovation en entreprise, notamment à travers leur démarche de développement d'équipements industriels ou d'écoefficacité.
		Centre de transfert technologique en écologie industrielle (CTTÉI)	Accroître la performance des entreprises et des collectivités québécoises par la recherche et le développement d'approches et de technologies en écologie industrielle privilégiant la mise en valeur des résidus, les écoproduits et l'établissement de synergies industrielles
		Centre technologique des résidus industriels (CTRI)	Centre de transfert de technologies visant à stimuler l'innovation et le développement technologique liés à la valorisation des résidus industriels et des ressources sous-utilisées.
		Centre de recherche sur les milieux insulaires et maritimes (CERMIM)	Soutenir le développement durable des milieux insulaires et maritimes par des activités de recherche, de formation et de transfert des connaissances, notamment dans le domaine de la gestion des matières résiduelles.
		Observatoire de l'environnement et du développement durable	Regrouper les acteurs de la recherche en environnement venant de différents établissements et disciplines.

## ANNEXE 3 : QUESTIONNAIRE SUR LES INTRANTS

### 1. Renseignements généraux

Nom de l'entreprise :

Adresse :

Téléphone :

Fax :

Courriel :

Activité de l'entreprise :

Nom et fonction de la personne répondant au questionnaire :

### 2. Sensibilité environnementale

2.1. Votre établissement possède-t-il une politique d'achats responsables (PAR) ?

2.2. Votre établissement intègre-t-il des critères sociaux et environnementaux dans son processus d'achat ?

**3. Vos difficultés liées à la des pratiques d'achats responsables sont principalement dues à :**

Manque d'information	<input type="checkbox"/> sur le contenu à intégrer dans une PAR
	<input type="checkbox"/> sur les fournisseurs correspondants aux
	<input type="checkbox"/> sur les avantages concrets découlant de la mise en place d'une PAR (financiers, environne taux, amélioration de l'image de la société, etc.)
Manque de ressources	<input type="checkbox"/> ressources financières (si les produits responsables d'avéraient plus dispendieux)
	<input type="checkbox"/> manque de temps pour rédiger une PAR
Spécificités des achats	<input type="checkbox"/> commandes effectuées par la maison-mère
	<input type="checkbox"/> un seul fournisseur

#### 4. Achats effectués

Achats	Nom du produit	Quantité (unités/commandes)	Fréquence (commandes/mois)	Coût (\$/an)	Écolabélisé	Réemploi (oui/non)	Indications supplémentaires (ex. le fournisseur récupère l'emballage, biodégradable, etc.)	Pays fabrication
<b>Achats non stratégiques</b> (ensemble des dépenses d'une organisation qui ne sont pas directement liées au cœur de métier.)								
<i>Petite papeterie</i>								
Papier								
Fournitures								
Enveloppes								
Autres								
<i>Emballages</i>								
Carton								
Plastique								
Verre								
Métal								
<i>Produits électroniques et associés</i>								
Appareils informatiques								
Petits appareils électroménagers								
Cartouches d'encre								
Piles								
<i>Produits spéciaux</i>								
Tubes fluorescents, néons, lampes fluo compactes								

Achats	Nom du produit	Quantité (unités/commandes)	Fréquence (commandes/mois)	Coût (\$/an)	Écolabélisé	Réemploi (oui/non)	Indications supplémentaires (ex. le fournisseur récupère l'emballage, biodégradable, etc.)	Pays fabrication
Filtres								
Produits ménagers								
Peintures								
Huiles								
Solvants								
Autre :								
<i>Mobilier</i>								
<b>Achats stratégiques</b>								

## 5. OPTIMISATION DES PRATIQUES D'ACHAT

5.1. Souhaiteriez-vous obtenir plus d'information concernant les politiques d'achats responsables ? (Étapes de mise en œuvre, liste de fournisseurs, avantages environnementaux, économiques, sociaux, etc.)

- Oui/non
- Lesquelles :

5.2. Êtes-vous intéressé par une formation sur les pratiques d'achats responsables ?

- Oui/non

5.3. Êtes-vous intéressé par des achats groupés pour vos dépenses non stratégiques si cela vous donne l'opportunité d'en diminuer les coûts associés ?

- Oui/non

5.4. Seriez-vous prêts à vous déplacer pour collecter vos achats effectués à travers le groupement d'achats ?

- Oui/non
- Distance maximum :
- Temps maximum par semaine à accorder :

5.5. Seriez-vous intéressé à participer à l'élaboration d'une politique d'achats responsables pour les achats groupés ?

- Oui/non

5.6. Avez-vous des remarques relatives aux pratiques d'achats responsables ?

## ANNEXE 4 : QUESTIONNAIRE SUR LES EXTRANTS

Inspiré des travaux de Le Guern, 2005 (Modification autorisée par Cécile Le Guern, le 24 octobre 2012).

### 1. Renseignements généraux

Nom de l'entreprise :

Adresse :

Téléphone :

Fax :

Courriel :

Activité de l'entreprise :

Nom et fonction de la personne répondant au questionnaire :

### 2. Sensibilité environnementale

2.1 Connaissez-vous les objectifs québécois en gestion des matières définis par le *Plan d'action 2011-2015* ?

2.2. Votre établissement possède-t-il un plan de gestion des matières résiduelles ?

2.3. Votre établissement est-il certifié ICI on recycle ? Si oui à quel niveau ?

2.4. Votre établissement a-t-il mis en place un système de management environnemental ?

### 3. Vos difficultés reliées à la GMR sont principalement dues à :

Manque d'information	<input type="checkbox"/> sur la réglementation
	<input type="checkbox"/> sur les filières existantes
	<input type="checkbox"/> sur les modes de financement disponibles
	<input type="checkbox"/> sur les programmes dédiés
Mauvaise organisation	<input type="checkbox"/> manque de capacité de stockage
	<input type="checkbox"/> manque de personnel
	<input type="checkbox"/> fréquence de collecte
	<input type="checkbox"/> manque de temps
Spécificités des MR	<input type="checkbox"/> absence de prestataires collectant les matières
	<input type="checkbox"/> quantité trop insuffisante
	<input type="checkbox"/> impossibilité de stockage

#### 4. MATIÈRES RÉSIDUELLES GÉNÉRÉES

Type de matière	Quantité (kg/semaine)	Nature des flux (entier, en copeaux, souillés, etc.)	Tri oui/non	Fréquence collecte	Types de contenants	Revenus perçus	Montant des revenus perçus (\$/an)	Mode de traitement -Recyclage (R) - Élimination (E) - Compostage (C) - Méthanisation (M)	Coût (\$/an)	Saisonnier oui/non
<b>Fibres</b>										
Papier										
Carton										
<b>PVM</b>										
Métaux ferreux										
Métaux non ferreux										
Verre creux (bouteilles, emballages, etc.)										
Verre plat (vitre, miroir, etc.)										
Textiles										
Plastiques thermoplastiques (bouteille, emballages, etc.)										
Plastiques thermodurcissables (tuyaux, etc.)										
Caoutchouc										
<b>Bois</b>										
<b>Matériaux composites</b>										
<b>Déchets putrescibles</b>										

Déchets organiques alimentaires										
Fibre organique (essuie-main, filtre à café, etc.)										
Déchets verts										
<b>Résidus dangereux</b>										
Piles										
Tubes fluorescents, néons, lampes fluo compactes										
Filtres										
Produits ménagers										
Peintures										
Huiles et antigels										
Solvants										
<b>Résidus électroniques, informatiques et associés</b>										
Appareils électroniques et informatiques										
Petits appareils électroménagers										
Cartouches d'encre										
<b>Mobilier</b>										
<b>Résidus CRD</b>										
Agrégats (pierre, brique, béton, asphalte)										
Bois (bois traité, les panneaux d'aggloméré, les panneaux MDF, le bois de charpente et les palettes)										

Gypse										
Bardeaux d'asphalte										
Briques										
Terre										
Autres CRD (céramiques, plastiques, etc.)										
<b>Matériaux composites</b>										
MR nécessitant une gestion spécifique										
Véhicules hors d'usage										
Textile										
Encombrants métalliques										
Encombrants non métalliques										
<b>Déchets ultimes</b>										

## **5. MODES DE COLLECTE ET DE TRAITEMENT**

5.1. Les déchets sont-ils collectés par :

- La municipalité
  - Oui/non
  - MR concernée et traitements
- Un prestataire
  - Oui/non
  - MR concernée et traitements

5.2. Votre établissement possède-t-il une installation de traitement (compacteur, composteur, etc.)

- Oui/non
- Si oui, précisez :

5.3. Êtes-vous globalement satisfait de la gestion de vos MR ? Oui/non

5.4. Pensez-vous pouvoir améliorer vos performances ? Oui/non

## **6. OPTIMISATION DE LA GMR**

6.1. Seriez-vous prêt à réaliser un apport volontaire de proximité de vos MR préalablement triées jusqu'à une plate-forme de regroupement ?

- Oui/non
- Distance maximum :
- Temps maximum par semaine à accorder :

6.2. Préférez-vous une collecte en porte-à-porte ? Oui/non

6.3. Les deux ? Oui/non

6.4. Quelle serait la solution idéale à vos problèmes de GMR ? (Précisez pour quelles MR)

6.5. Souhaiteriez-vous obtenir plus d'information concernant la GMR ? (Règlementation, liste de prestataires, modes de traitements, etc.)

- Oui/non
- Lesquelles :

6.6. Seriez-vous intéressé par une gestion collective des déchets

- Oui/non

6.7. Êtes-vous intéressé par une formation au tri des MR

- Oui/non

6.8. Avez-vous des remarques relatives à la GMR