

ÉLABORATION D'UNE MUTUELLE DE GESTION DES MATIÈRES RÉSIDUELLES POUR LES ÉTABLISSEMENTS DE SANTÉ QUÉBÉCOIS

par

Nicolas Vincent

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

Mme Claire Garon

MAÎTRISE EN ENVIRONNEMENT (M. ENV.), UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE, CANADA

MASTER EN SCIENCES, TECHNOLOGIES ET SANTÉ, SPÉCIALITÉ INGÉNIERIE ET
MANAGEMENT DE L'ENVIRONNEMENT ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE
UNIVERSITÉ DE TECHNOLOGIE DE TROYES, FRANCE

Sherbrooke, Québec, Canada, 4 novembre 2011

© Nicolas Vincent, 2011

Toute reproduction, traduction ou adaptation, en tout ou en partie, par quelque moyen que ce soit est interdite sans l'autorisation de l'auteur.

Nicolas Vincent, M. Env.
Nicolas.Vincent@USherbrooke.ca
(819) 574-3861

SOMMAIRE

Mots clés : déchets biomédicaux, déchets médicaux, gestion des matières résiduelles, hôpitaux, mutuelle, recyclage, stérilisation, valorisation énergétique, mise en commun.

Le Portrait de la gestion des matières résiduelles dans le sous-secteur institutionnel au Québec, publié par RECYC-QUÉBEC (2009), démontre que le réseau de la santé du Québec détient la moins bonne performance en termes de production de déchets et de recyclage. Cette lacune s'explique en partie par le contexte de risques sanitaires, qui depuis déjà plusieurs années, favorise l'utilisation d'instruments à usage unique afin d'éviter la transmission d'éléments pathogènes. En effet, cette pratique produit une grande quantité de déchets provenant des instruments et de leurs emballages jetés après leurs utilisations.

L'objectif de cette étude est donc d'élaborer un cadre de gestion des matières résiduelles pour le système de santé québécois afin de réduire la part de déchets ultimes tout en tenant compte des risques sanitaires et des coûts. Une structure de mutuelle est privilégiée afin de bénéficier d'avantages financiers provenant de la mise en commun des ressources techniques, humaines, financières et des flux de matières récupérables pour une Agence de la santé et des services sociaux (ASSS).

Onze études de cas, provenant de plusieurs pays et du Québec, ont été analysées afin d'identifier les éléments à intégrer dans la structure de la mutuelle. Une étude de la réglementation, du marché des matières résiduelles au Québec et du financement disponible a également été effectuée. Ces éléments ont permis l'élaboration des quatre objectifs que doit rencontrer la mutuelle ainsi que les modes de fonctionnement administratif et technique. Afin de conserver une vision globale, la mutuelle est rattachée à une ASSS et fournit les ressources nécessaires à ses établissements afin de mettre en place des initiatives communes en œuvrant en amont et en aval de la production de matières résiduelles. Ce concept a finalement été prouvé pour l'ASSS de l'Estrie. Selon l'étude, il est possible de détourner 3 933 tonnes de matières résiduelles de l'enfouissement pour un retour sur l'investissement de 14 ans.

REMERCIEMENT

Cet essai n'aurait pu se réaliser sans la collaboration de nombreuses personnes. D'abord j'aimerais remercier ma directrice d'essai, madame Claire Garon qui m'a permis d'explorer ce sujet qui lui tient tant à cœur et qui a bien voulu s'assurer que mon travail cadre bien avec le réseau de la santé et des services sociaux du Québec.

J'aimerais aussi remercier toutes les personnes, que ce soit à Sherbrooke, à Québec, au Saguenay-Lac-Saint-Jean, en Gaspésie, en France, aux États-Unis et même en Australie, qui ont bien voulu répondre à mes questions afin de m'aiguiller dans ma recherche d'informations. Leurs aides m'a permis de voir que même dans un contexte ayant de nombreuses contraintes, des projets de gestion des matières résiduelles peuvent naître et fonctionner !

Je me permets aussi de remercier le personnel du CUFÉ et de l'UTT, dont madame Judith Vien et madame Sabrina Brulot, pour leurs judicieux conseils.

Enfin, je ne peux passer sous silence l'aide de ma famille, de mes amis et surtout de ma copine qui n'ont cessé de croire en moi depuis le début et qui ont su me changer les idées aux moments opportuns. Votre présence constante a joué un rôle important dans la réussite de ce travail.

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	1
1 LE SYSTÈME DE SANTÉ QUÉBÉCOIS	4
1.1 De nouveaux modes de gestions vers l'universalité des soins.....	4
1.1.1 Avant 1948.....	4
1.1.2 De 1948 à 1970	5
1.1.3 De 1970 à 1991	6
1.2 L'évolution du matériel médical	7
1.3 Structure actuelle de gestion du réseau de la santé du Québec	8
1.4 Le MSSS et le développement durable.....	10
1.5 Vers la mutualisation de la gestion des matières résiduelles.....	11
2 LA GESTION DES DÉCHETS EN MILIEU HOSPITALIER HORS QUÉBEC	12
2.1 Lebanon, États-Unis – <i>Darhmouth-Hitchcock Medical Center (DHMC)</i>	12
2.1.1 La gestion des déchets centralisée.....	12
2.1.2 Le recyclage au DHMC.....	14
2.1.3 Augmenter davantage la part de recyclages et de réutilisation.....	15
2.2 Comté de Cornwall, Royaume-Uni — <i>Cornwall National Health Service</i>	15
2.2.1 Des nouveaux modes de gestion des déchets	16
2.2.2 Caractérisation des déchets pour le comté.....	17
2.2.3 Programme d'essai de détournement de matières résiduelles.....	18
2.2.4 Résultats de l'étude aux niveaux social et organisationnel.....	21
2.3 Melbourne, Australie – <i>Western Hospital</i>	22
2.3.1 Caractérisation des déchets des activités d'anesthésie au bloc opératoire.....	22
2.3.2 Caractérisation des matières résiduelles pour l'unité de soins intensifs	24
2.3.3 Projet pilote de recyclage du plastique.....	25
2.4 Jura, France – Groupement d'Intérêt Public pour l'Élimination des Déchets d'Activités de Soins (GIPEDAS).	26
2.5 Nord-Pas-de-Calais, France – ECOPAL, projet d'écologie industrielle.....	29
2.6 Généralités des études de cas à l'international.....	30
3 ÉTAT DE LA SITUATION AU QUÉBEC	34
3.1 Le tri des matières résiduelles au Québec	34
3.1.1 Le marché des matières recyclées	35
3.1.2 Aides financières disponibles	38
3.2 Règlementation touchant les déchets d'hôpitaux	39
3.2.1 Déchets biomédicaux (DBM).....	41
3.2.2 La norme Z317.10-09, <i>Handling of waste materials in health care facilities and veterinary health care facilities</i>	42
3.2.3 Déchets pharmaceutiques	43
3.3 La gestion des matières résiduelles en santé au Québec.....	43
3.4 Caractérisation du Centre hospitalier universitaire de Québec (CHUQ)	44
3.4.1 Le plan de gestion des matières résiduelles du CHUQ	45
3.4.2 Quelques bonnes pratiques	46
3.5 Caractérisation de la Cité de la santé de Laval	47

3.5.1	Éléments du programme environnemental déjà en place.....	47
3.5.2	Résultats de la caractérisation.....	47
3.6	ASSS du Saguenay-Lac-Saint-Jean	50
3.6.1	CSSS Maria-Chapdelaine.....	50
3.6.2	Le CSSS de Chicoutimi	51
3.7	CSSS Baie-des-chaieurs.....	55
3.7.1	Le projet pilote de récupération des poches de soluté	55
3.8	Le Groupe Biomédical Montérégie (GBM)	56
3.9	Généralité des études de cas aux Québec.....	57
4	PRINCIPAUX MATÉRIAUX À TRAITER PAR LA MUTUELLE	61
4.1	Les types de plastique utilisés dans les activités de soins.....	62
4.2	Principales catégories de matériel médical	63
4.3	La réutilisation du matériel médical à usage unique.....	69
5	LA STRUCTURE DE MUTUALISATION	70
5.1	Nomenclature utilisée	70
5.2	Le fonctionnement global de la structure de mutualisation	71
5.2.1	Objectifs de la structure de mutualisation	71
5.2.2	La structure administrative	72
5.2.3	Le fonctionnement technique de la mutuelle.....	77
5.3	Mode de gestion de la mise en place de la mutuelle.....	81
5.3.1	Étape d'implantation de la mutuelle	84
5.3.2	Évaluation de la performance.....	86
5.4	Étude de faisabilité	88
5.4.1	État de la situation de l'ASSSE	88
5.4.2	La gestion des matières résiduelles au CHUS et au CSSS-IUGS	89
5.4.3	Facteurs favorables à l'implantation de la mutuelle pour l'ASSSE	90
5.4.4	Déroulement de l'implantation pour l'ASSSE.....	92
5.4.5	Potentiel de valorisation et étude de coûts.....	93
5.5	Limites inhérentes au projet.....	98
5.5.1	Délimitations de l'étude.....	98
5.5.2	Contraintes opérationnelles	99
5.6	Recommandations	101
	CONCLUSION	104
	RÉFÉRENCES	106
	ANNEXE 1 QUESTIONNAIRES ET RÉPONSES DES INFIRMIÈRES.....	118
	ANNEXE 2 RÉGIONS SOCIOSANITAIRES DU QUÉBEC.....	123
	ANNEXE 3 RÉSEAUX UNIVERSITAIRES INTÉGRÉS DE SANTÉ	125
	ANNEXE 4 LES PRINCIPALES RÉSINES, LEURS UTILISATIONS COURANTES ET LES PRODUITS À CONTENU RECYCLÉ	127

ANNEXE 5	FICHES DE COLLECTE D'INFORMATION PAR LE CQDD.....	129
ANNEXE 6	GRILLE DE CALCUL DES PERFORMANCES DU PROGRAMME ICI ON RECYCLE DE RECYC-QUÉBEC.....	132
ANNEXE 7	LISTE NON EXHAUSTIVE DES CLINIQUES PRIVÉS ET PUBLIQUES ET DES CABINETS DE DENTISTE.....	134
ANNEXE 8	EMPLACEMENT DES CLSC, CHSLD ET DU CHUS POUR L'ASSE.....	138
ANNEXE 9	DÉTAIL DES CALCULS DE L'ANALYSE DE COÛTS.....	140

LISTE DES FIGURES

Figure 1.1 – Rôle des paliers de gouvernance du système de la santé et des services sociaux du Québec	9
Figure 1.2 – Hiérarchie des principaux organes du réseau de la santé et des services sociaux québécois	10
Figure 2.1 – Quantité de déchets du DHMC par catégorie	14
Figure 2.2 - Champ de stérilisation	15
Figure 2.3 - Proportion des constituants des déchets domestiques provenant du NHS de Cornwall	18
Figure 2.4 - Comparaison du pourcentage de matières potentiellement recyclables dans les déchets domestiques avant et après le projet.....	19
Figure 2.5 - Masse des déchets infectieux et banals recueillis pendant sept jours consécutifs	22
Figure 2.6 - Caractérisation des déchets du bloc opératoire	23
Figure 2.7 - Classification des déchets d'anesthésie au bloc opératoire.....	23
Figure 2.8 – Classification des déchets provenant de l'unité de soins intensifs	24
Figure 2.9 – Structure organisationnelle du GIPEDAS.....	27
Figure 3.1 - Évolution du prix des plastiques récupérés de 1998 à 2011 (en dollars par tonne métrique)	36
Figure 3.2 - Valeur du papier/carton récupéré de 1998 à 2011 (en dollars par tonne métrique)	37
Figure 3.3 - Organigramme de la gestion des matières résiduelles dans le réseau de la santé et de services sociaux.....	44
Figure 3.4 - Quantité de déchets produits par le CHUQ par catégories	45
Figure 3.5 - Pourcentages massiques des catégories de matières résiduelles produites sur l'ensemble du site de la Cité de la santé de Laval.....	48
Figure 3.6 - Pourcentages massiques des catégories de matières résiduelles contenues dans les sacs à ordures de la Cité de la Santé de Laval.	49
Figure 3.7 – Matières potentiellement recyclables par départements de l'hôpital.....	51
Figure 3.8 - Volume des matières récupérables par secteur au CSSSC.....	52
Figure 3.9 - Listes des matières récupérables au bloc opératoire du CSSSC	54

Figure 3.10 - Présentation visuelle des matières récupérables affichée au bloc opératoire du CSSSC	54
Figure 4.1 - Déchets généraux d'activités de soins ayant un potentiel recyclable.....	62
Figure 5.1 - Organigramme administratif de la mutuelle de gestion des déchets médicaux.....	73
Figure 5.2 - Cartographie de la gestion des matières résiduelles par la mutuelle	78
Figure 5.3 – Gestion des déchets médicaux entre la mutuelle et un établissement de soins	79
Figure 5.4 - Illustration du principe de <i>backasting</i>	81
Figure 5.5 – Mode de gestion de la mutuelle.....	83

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1.1 - Actions du <i>Plan de développement durable 2009-2013</i> en lien avec la présente étude	11
Tableau 2.1 — Type de déchets et modes de disposition pour le DHMC	13
Tableau 2.2 — Départements et sacs analysés par le <i>Cornwall NHS</i>	17
Tableau 2.3 - Options de traitement à court et long terme en fonction des flux de déchets.....	20
Tableau 2.4 - Facteurs sociaux facilitant ou limitant les projets de gestion des déchets en milieu hospitalier	21
Tableau 2.5 – Barrières à l’implantation d’un programme de recyclage et moyens d’y pallier.....	26
Tableau 2.6 - Points forts et éléments à améliorer pour le GIPEDAS.....	28
Tableau 2.7 - Tableau comparatif présentant les éléments importants de chacune des études de cas	31
Tableau 3.1 - État de la situation de deux centres de tri	35
Tableau 3.2 - Clientèle visée pour les deux volets du programme	38
Tableau 3.3 - Aide financière possible en fonction des volets du programme	39
Tableau 3.4 - Législation applicable aux différentes catégories de déchets	40
Tableau 3.5 - Type de déchets biomédicaux et leurs modes de dispositions	41
Tableau 3.6 - Principaux éléments de la norme Z317.10-09 de CSA.....	42
Tableau 3.7 - Bonnes pratiques et limitations à considérer lors de la gestion des déchets médicaux	46
Tableau 3.8 - Programme de récupération du CSSSC	53
Tableau 3.9 - Données du projet de récupération des poches de perfusion	56
Tableau 3.10 - Tableau comparatif présentant les éléments importants de chacune des études de cas au Québec	58
Tableau 4.1 - Principaux plastiques utilisés dans le domaine médical.....	63
Tableau 4.2 - Poches de perfusion	64
Tableau 4.3 - Champs de stérilisation et champs opératoires non utilisés.....	65
Tableau 4.4 - Emballages d'instruments et d'équipements médicaux.....	66

Tableau 4.5 - Emballages de matériel médical en papier et livrets d'instruction	67
Tableau 4.6 - Bouteilles de plastique et contenants de solution pour hémodialyse	68
Tableau 5.1 - Nomenclature normalisée de la structure de mutualisation	70
Tableau 5.2 - Exemple de remplacement d'équipement afin de réduire la quantité de matières résiduelles	76
Tableau 5.3 - Estimation du nombre d'employés de la mutuelle en équivalent temps-plein	77
Tableau 5.4 - Étapes d'implantation de la mutuelle	84
Tableau 5.5 - Grille d'évaluation de la performance de la mutuelle	86
Tableau 5.6 - Types de déchets et méthodes de disposition des deux établissements du CHUS	89
Tableau 5.7 - Étapes d'implantation pour l'ASSSE.....	92
Tableau 5.8 - Potentiel de recyclage et de valorisation thermique pour l'ASSSE	95
Tableau 5.9 - Étude de coûts à partir du potentiel de recyclage et de valorisation énergétique	97
Tableau 5.10 - Incertitudes relatives de deux calculs reliés à l'analyse financière	98

LISTE DES ACCRONYMES, DES SYMBOLES ET DES SIGLES

3RV	Réduire, réutiliser, recycler et valoriser
ASSS	Agence de la santé et des services sociaux
ASSLSJ	Agence de la santé et des services sociaux du Saguenay-Lac-Saint-Jean
AUD	Dollars australien
CAD	Dollars canadien
CESSSS	Commission d'étude sur les services sociaux du Québec
CH	Centre hospitalier
CHSLD	Centre d'hébergement et de soins longues durées
CHSGS	Centre hospitalier de soins généraux et spécialisés
CHU	Centre Hospitalier Universitaire
CHUL	Centre hospitalier de l'Université Laval
CHUQ	Centre hospitalier universitaire de Québec
CHUS	Centre hospitalier universitaire de Sherbrooke
CLSC	Centre local de service communautaire
CRE	Conseil régional de l'environnement
CRD	Déchet de construction, rénovation et démolition
CSA	Association canadienne de normalisation (<i>Canadian Standard Association</i>)
CSRE	Corporation de services regroupés de l'Estrie
CSSS	Centre de santé et de services sociaux
CSSSBC	Centre de santé et de services sociaux de la Baie-des-Chaleurs
CSSSC	Centre de santé et de services sociaux de Chicoutimi
CSSS-IUGS	Centre de santé et de services sociaux - Institut universitaire de gériatrie de Sherbrooke
CSSSL	Centre de santé et de services sociaux de Laval
DAOM	Déchets assimilés aux ordures ménagères
DASRI	Déchet d'activité de soins à risques infectieux
DBM	Déchets biomédicaux
DEEE	Déchets d'équipements électriques et électroniques

DHMC	Darhmouth-Hitchcock Medical Center
ECRI	Emergency Care Research Institute
GBM	Groupe biomédical Montérégie
GIPEDAS	Groupement d'Intérêt Public pour l'Élimination des Déchets d'Activités de Soins
HDPE	Polyéthylène haute densité
HDQ	Hôtel Dieu de Québec
HSFA	Hôpital Saint-François d'Assise à Québec
ICI	Industries, commerces et institutions
LQE	Loi sur la qualité de l'environnement
MDEIE	Ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exporation
MSSS	Ministère de la Santé et des Services sociaux
MR	Matières résiduelles
MRC	Municipalité régionale de comté
NHS	National Health Service (Royaume Uni)
OMS	Organisation mondiale de la Santé
MR	Matières résiduelles
PET	Polyéthylène téréphtalate
PGMR	Plan de gestion des matières résiduelles
PP	Polypropylène
PS	Polystyrène
PVC	Chlorure de polyvinyle
PVM	Plastique, verre, métal
RAMQ	Régie de l'assurance maladie du Québec
RUIS	Réseaux universitaire intégré de santé
SSE	Synergie Santé Environnement
t	tonne métrique (1 000 kg)
USD	Dollars des États-Unis
WIN	<i>Waste It Not</i>

INTRODUCTION

Le réseau de la santé et des services sociaux du Québec est la plus grosse organisation publique de l'État québécois. Composé de 300 établissements, avec plus de 1 700 points de services, ce système de santé relevant du ministère de la santé et des services sociaux (MSSS) emploie plus de 10 % de la population active (MSSS, 2008). Cette ampleur explique en partie le fait que, selon RECYC-QUÉBEC, le réseau de la santé et des services sociaux était, en 2008, le plus gros générateur de matières résiduelles dans le sous-secteur institutionnel, avec environ 97 700 tonnes annuellement. Par ailleurs, avec un taux de récupération estimé à 11,4 %, la grande majorité des déchets produits par ce secteur sont envoyés à l'enfouissement ou à l'incinération (RECYC-QUÉBEC, 2009).

Plusieurs raisons expliqueraient ce retard, par rapport aux autres groupes d'institutions, à améliorer le taux de détournement des déchets ultimes. Les professionnels de la santé noteront généralement que la priorité doit être accordée aux patients. Ainsi les activités entourant les soins, dont la gestion des matières résiduelles, doivent être faites de la façon la plus efficace possible afin de donner un maximum de temps aux patients. D'autre part, des événements tels que celui de la grippe A(H1N1) rappellent que les milieux hospitaliers font constamment face à des risques sanitaires élevés et qu'il est important de s'en préoccuper notamment au niveau de la gestion des matières résiduelles. Enfin, selon le ministère des Finances (2010), avec 44,7 % du budget de la province attribué au système de santé, il est important de contenir les dépenses qui ne sont pas reliées directement aux patients, afin de maximiser la disponibilité des ressources pour les activités de soins (Lemay, 2011; Ménard, 2011; Pelletier, 2011; Plante, 2011).

Ainsi, considérant que le temps alloué à la manipulation des matières résiduelles par le personnel est restreint, qu'un risque sanitaire élevé est présent et que les ressources financières sont limitées, l'objectif principal de cet essai est donc d'élaborer un cadre de gestion des matières résiduelles pour le réseau de la santé et des services sociaux du Québec qui permettra de réduire la part de déchets ultimes et ainsi d'améliorer la

performance environnementale. Ce nouveau cadre doit également permettre de limiter l'ajout de tâches n'étant pas directement liées aux soins, de considérer les risques sanitaires et restreindre les dépenses reliées aux activités de gestion des matières résiduelles en mettant en commun les ressources afin de bénéficier d'un avantage financier de volume.

Afin d'y arriver, il est nécessaire d'atteindre certains objectifs spécifiques. D'abord, il faut comprendre l'évolution et l'état actuel du système de santé québécois sur le plan de la gestion des matières résiduelles. Par la suite, une analyse des projets innovants dans les milieux de soins à l'international et au Québec doit être produite afin de faire ressortir les facteurs de succès. Ceci mènera à l'identification des matières traitables par la mutuelle et à la proposition d'un nouveau cadre administratif et technique en gestions des matières résiduelles pour le système de santé québécois. Enfin, ce projet sera appliqué à la région de l'Estrie permettant de prouver la faisabilité de ce projet.

Dans le but de proposer un système de gestion réaliste au milieu de la santé du Québec, la recherche d'informations, se basant principalement sur l'étude de projets en gestion des matières résiduelles à l'international et au Québec, a permis de définir les facteurs de réussite qui doivent être appliqués au nouveau cadre de gestion. Ainsi, de nombreuses personnes ont été contactées afin de discuter de leur expérience en tant que gestionnaire en environnement dans un établissement de santé. Les réponses obtenues, de même que la recherche bibliographique ont permis d'élaborer le cadre de gestion des matières résiduelles et de fournir des recommandations en lien avec le succès des projets pilotes étudiés.

Cette étude est construite de manière à ce que la première section présente l'évolution du système de santé afin d'expliquer la situation actuelle de la gestion des matières résiduelles issues des activités de soins et de cibler les objectifs du MSSS en gestion des matières résiduelles. La deuxième section explore divers projets à l'extérieur du Québec

afin de répertorier les éléments intéressants qui pourraient être adaptés au contexte québécois. La troisième partie présente le portrait de la gestion des matières résiduelles en milieux hospitaliers au Québec en s'attardant notamment au marché des matières résiduelles, au financement disponible, à la réglementation en vigueur et à l'étude de projets en cours ou en développement. La quatrième section vise principalement à étudier le matériel médical présentement utilisé afin de cibler ce qui doit être traité par le nouveau cadre de gestion. Enfin, la cinquième section se consacre à l'élaboration détaillée du cadre de gestion, d'un point de vue administratif et technique, à la présentation du mode de gestion, à l'étude de faisabilité et à une discussion sur les contraintes et les recommandations entourant un tel projet.

Une attention particulière a été portée à la qualité de l'information, afin d'assurer non seulement la justesse des éléments présentés, mais aussi un fort lien avec la situation réelle de la gestion des matières résiduelles en milieu de soins. Également, étant donné l'évolution rapide de la situation dans ce domaine, les sources récentes, années 2000 et plus, ont été fortement privilégiées. Enfin, l'expérience et l'information détenues par les gestionnaires des projets pilotes ont trouvé une place importante au sein de ce travail.

1 LE SYSTÈME DE SANTÉ QUÉBÉCOIS

Le système de santé québécois, tel qu'il est connu au début du 21^e siècle, est issu de plusieurs réformes emmenant du siècle dernier. Celles-ci ont permis d'assurer progressivement l'accessibilité des soins à tous les Québécois, quel que soit leur état de santé (RAMQ, 2010). Cette section présente un bref historique de l'évolution du système de santé québécois, les impacts de cette évolution sur l'utilisation du matériel médical et sur la gestion des déchets ainsi qu'un survol de son fonctionnement actuel.

1.1 De nouveaux modes de gestions vers l'universalité des soins

Le concept d'offre de soins de santé universels au Québec est relativement récent. En effet, il a fallu moins d'un siècle pour que cette province se dote d'un programme d'assurance maladie universelle. L'arrivée de ce nouveau mode de gestion a notamment permis, en 1965, à 98 % des femmes d'accoucher à l'hôpital contre 16 % en 1940 (Pigeons, s.d.). Ce programme ne s'est toutefois pas implanté sans conséquence, en effet, durant les 14 premières années de sa mise en œuvre, les dépenses gouvernementales reliées aux soins de santé ont quadruplé (Desrosiers, 1999). Par ailleurs, afin de parvenir au niveau de prestation actuel, le système de santé québécois a traversé trois grandes phases d'évolution selon Desrosiers et Gaumer (2004) décrites comme suit : avant 1948, de 1948 à 1970 et de 1970 à 1991.

1.1.1 Avant 1948

Le système de santé québécois du début du 20^e siècle se caractérise par des établissements de santé administrés par des instances privées : communautés religieuses et organismes de bienfaisance sous la tutelle de mécènes ainsi qu'une médecine qui se pratique uniquement de façon libérale. Quant à l'État, il intervient seulement au niveau de l'hygiène publique, de la médecine préventive et de la lutte contre les problèmes de santé touchant l'ensemble de la population (maladies vénériennes, tuberculose, maladies infantiles et autres épidémies). C'est à partir de 1921 que les premières interventions de l'État ont lieu, en commençant par le gouvernement fédéral, avec l'adoption de la *Loi sur*

l'Assistance publique assurant une aide financière aux hôpitaux. Il faut noter que cette intervention a lieu, même si selon la *Constitution canadienne*, le gouvernement fédéral n'a pas juridiction dans le domaine de la santé. Par ailleurs, l'année suivante, le Québec crée le Service provincial d'hygiène qui deviendra, en 1936, le ministère de la Santé. Ce service sera appuyé par la création d'unités sanitaires de comté réparties dans le Québec (Desrosiers et Gaumer, 2004).

1.1.2 De 1948 à 1970

Cette seconde période voit le système de santé actuel se construire. Afin d'y parvenir, des investissements massifs seront effectués tout au long de cette deuxième moitié du 20^e siècle. Toutefois, dès 1948, plusieurs programmes du gouvernement fédéral sont mis en place. Parmi ceux-ci, le *Programme des subventions nationales à la santé* afin d'assurer un support financier aux provinces pour la construction d'hôpitaux et le développement des services psychiatriques, d'hygiène et de formation professionnelle. Ensuite, l'adoption de la *Loi sur l'assurance hospitalisation et les services diagnostiques* en 1957 instaure la prise en charge des frais de soins de santé à parts égales entre le gouvernement fédéral et les gouvernements provinciaux. Cette dernière loi est homologuée au Québec en 1960 et permettra l'adoption de la *Loi sur les soins médicaux*, qui autorise la prise en charge des honoraires des médecins à l'hôpital et en cabinet (Desrosiers et Gaumer, 2004).

« À l'exclusion des sanatoriums antituberculeux, des hôpitaux pour aliénés et des maisons de convalescence, tout autre hôpital peut dorénavant conclure un contrat de service avec l'état. L'entente permet au gouvernement de superviser les dépenses des hôpitaux en matière de services médicaux » (Anctil et Bluteau, 1986, p. 100).

Les effets d'application de cette nouvelle loi se manifestent rapidement, car dès 1961, 650 000 personnes utilisent ce service et ce nombre ne cesse d'augmenter (Szilasi, 1966). Après deux grandes commissions d'enquête, fédérale et provinciale, le Québec adopte en 1970 la *Loi sur l'assurance maladie* donnant aux Québécois un accès universel et global aux soins de santé entièrement financés par l'État (Desrosiers et Gaumer, 2004).

1.1.3 De 1970 à 1991

L'essor du système de santé ne s'est pas cantonné à l'assurance maladie et à l'assurance hospitalisation. En effet, la fin de l'année 1971 a vu le réseau de la santé se régionaliser avec l'adoption de la *Loi sur les services de santé et les services sociaux* qui crée les Conseils régionaux de la santé et des services sociaux devenant plus tard les Agences de la santé et des services sociaux (ASSS). C'est aussi durant cette période que les Centres locaux de services communautaires (CLSC) voient le jour afin de combler le manque d'établissements publics pour les soins de premières lignes (Desrosiers et Gaumer, 2004 ; Observatoire de l'administration publique, 2011).

Par ailleurs, ce qui caractérise vraiment cette troisième phase de développement, c'est la prise de conscience du coût élevé de fonctionnement du système. Ce constat force d'ailleurs le gouvernement à implanter rapidement des démarches de rationalisation et de contrôle des dépenses en s'assurant toutefois de conserver les fondements du système. Cette situation semble toutefois être encore d'actualité, puisque le Québec fait toujours face à un système de santé universel qui est fonctionnel, mais passablement onéreux. Plusieurs facteurs expliquent qu'en 2010, 44,7 % du budget québécois soit consacré à la santé et aux services sociaux (ministère des Finances du Québec, 2010). Selon le rapport et les recommandations de la *Commission d'étude sur les services de santé et les services sociaux du Québec* (CESSSS) présidée par monsieur Michel Clair, le vieillissement de la population, le transfert épidémiologique ainsi que la transition technologique expliquent ce besoin d'investissements importants. En effet, la prévision de l'augmentation de 92 % de la population de 65 ans et plus entre 1996 et 2021, de même que l'apparition de nouvelles maladies telles que les cancers, le sida et les maladies vasculaires, la croissance des troubles mentaux, l'évolution des personnes vivant seules et les changements environnementaux tels que la diminution de la qualité de l'air sont un ensemble d'aspects qui augmentent le nombre de clients potentiels du système de santé et donc les coûts. À cela, s'ajoutent l'évolution des équipements médicaux qui coûtent de plus en plus cher de même que l'augmentation de la consommation de médicaments (CESSSS, 2000). Les

conséquences de ces éléments ne sont pas seulement financières. En augmentant, l'offre de soins, tant en quantité qu'en spécialité, beaucoup de matériel médical et d'emballages sont utilisés et jetés afin de traiter la population québécoise (Garon, 2011).

1.2 L'évolution du matériel médical

L'évolution du matériel médical a imposé de multiples changements au cours du développement du réseau de la santé et des services sociaux québécois. Au début du 20^e siècle, les instruments de soins étaient généralement constitués de métal ou de verre permettant leur stérilisation à la vapeur et ensuite leur réutilisation. Toutefois, ils ont été remplacés graduellement par du matériel à usage unique (Caron et Martin, 2009 ; Greene, 1986). À titre d'exemple, les contenants pour perfusions et les seringues, autrefois en verre, ont été substitués par des poches et des seringues en plastique. Également, les infirmières avaient accès à des plateaux contenant le nécessaire à pansements incluant notamment des ciseaux et des pinces (en métal) stérilisés, qui, au dire des infirmières consultées (questionnaire et réponses à l'Annexe 1), s'utilisaient beaucoup mieux que les versions jetables contenues dans les paquets aujourd'hui préemballés en usine (Bernard, 2011 ; Patenaude, 2011).

Plusieurs motifs semblent expliquer ce changement. En effet, l'apparition des instruments à usage unique, la plupart du temps en polymères, est directement liée au développement de l'industrie du plastique dans les années 1950. Ce nouveau matériau permet, entre autres, une meilleure malléabilité des instruments. Des raisons de contrôle des risques ont aussi justifié ce changement ; le matériel à usage unique diminue les risques liés à la transmission de maladies entre les patients tout en éliminant leur usure potentielle (Caron et Martin, 2009 ; Greene, 1986).

L'arrivée de l'assurance hospitalisation aurait aussi eu une influence sur l'utilisation du matériel à usage unique. En effet, l'augmentation constante de la fréquentation des hôpitaux a entraîné une augmentation des coûts du système de santé. Pour freiner cette

augmentation, les instruments réutilisables ont donc été remplacés par ceux à usages uniques qui sont plus économiques, plus rapides à utiliser et qui ne requièrent plus de main-d'œuvre pour l'assemblage de plateaux pour le bloc opératoire et la stérilisation. Cette diminution de l'utilisation du matériel médical réutilisable a permis la fermeture de plusieurs centrales de stérilisation pour les concentrer au même endroit (Bernard, 2011 ; Patenaude, 2011; Goulet, 2004 ; Goulet *et al.*, 1993 ; MEDEC, 2004).

Par ailleurs, le résultat de la combinaison de tous ces éléments de même que l'augmentation de l'offre de services font en sorte qu'aujourd'hui, une grande quantité de déchets sont produits (Bernard, 2011 ; Caron et Martin, 2009). C'est d'ailleurs ce qu'a constaté RECYC-QUÉBEC, qui estime qu'en 2008, le secteur des soins de santé détient la moins bonne performance environnementale du secteur institutionnel en termes de déchet et de récupération (RECYC-QUÉBEC, 2009). Il y a donc place pour l'amélioration de la gestion des matières résiduelles en milieux hospitaliers sans toutefois y augmenter les coûts.

1.3 Structure actuelle de gestion du réseau de la santé du Québec

Afin d'améliorer la performance environnementale du système de santé québécois, il est d'abord important d'en comprendre son fonctionnement. La particularité de ce système réside dans l'intégration en une même entité des services de santé et des services sociaux afin d'assurer la santé et le bien-être de la population québécoise. Ce système se représente par trois paliers de gouvernance. Le premier, le palier central, est occupé par le ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS). Le second, le palier régional, est composé de 18 Agences de la santé et des services sociaux (ASSS). Puis le troisième, le palier local, est défini par les 95 Centres de santé et de services sociaux (CSSS). La Figure 1.1 décrit les rôles de chacun des paliers de gouvernance (MSSS, 2008).



Figure 1.1 – Rôle des paliers de gouvernance du système de la santé et des services sociaux du Québec
 (Note : La couverture géographique des ASSS est présentée à l'Annexe 2)

En plus des ASSS, le MSSS collabore aussi avec 14 organismes, dont la Régie de l'assurance maladie du Québec (RAMQ), responsable de l'administration du régime public d'assurance maladie, et la Société immobilière du Québec (SIQ), qui a parmi ses mandats, la planification et la réalisation des projets immobiliers des établissements du réseau de la santé et des services sociaux (RAMQ, 2010 ; SIQ, 2011).

Enfin, quatre réseaux universitaires intégrés de santé (RUIS) assurent la couverture du Québec pour les soins spécialisés et surspécialisés. Ces RUIS sont rattachés aux quatre facultés de médecine du Québec (Université de Montréal, Université Laval, Université McGill et Université de Sherbrooke), ce qui en fait donc des centres névralgiques pour la formation et la recherche en médecine ainsi que dans les autres disciplines de la santé. Ces réseaux ont également la responsabilité de produire des recommandations au MSSS, entre autres, au niveau de l'offre de service, de l'organisation et de la formation (MSSS, 2008). La carte présentée à l'Annexe 3 indique les délimitations géographiques des RUIS. Par ailleurs, l'organigramme de la Figure 1.2 résume l'interaction entre les principaux organes constituants du réseau de la santé et des services sociaux du Québec.

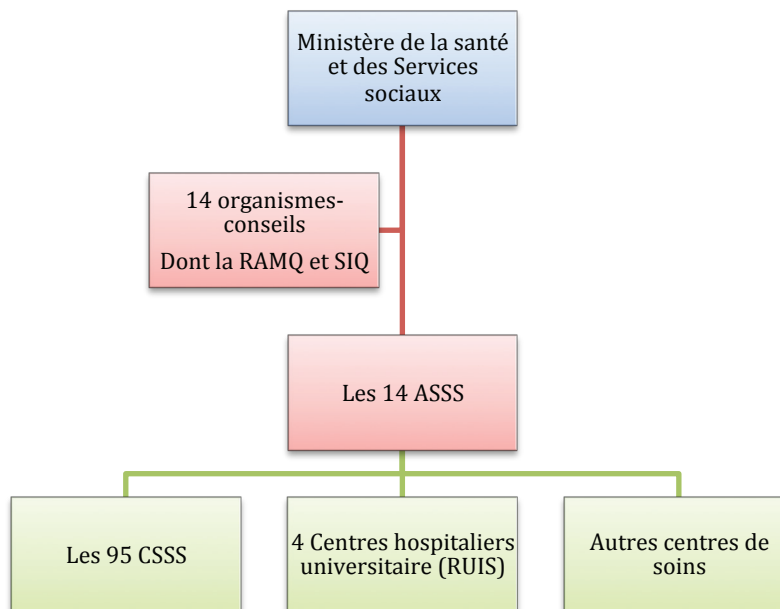


Figure 1.2 – Hiérarchie des principaux organes du réseau de la santé et des services sociaux québécois
(Modifié de MSSS, 2008, p.5)

Cette hiérarchisation permet de cibler les niveaux auxquels il est nécessaire d’agir pour implanter de nouvelles structures de gestion de matières résiduelles afin de considérer les rôles de chacun.

1.4 Le MSSS et le développement durable

Selon la *Loi sur le développement durable*, le MSSS s’engage à intégrer la *Stratégie gouvernementale de développement durable 2008-2013* dans son organisation. Pour ce faire, le MSSS s’est doté d’un *Plan d’action de développement durable 2009-2013* fixant les principales orientations. Ce document présente 16 actions réparties en six orientations gouvernementales permettant l’intégration du développement durable dans le réseau de la santé du Québec. Parmi celles-ci, quatre actions de la troisième orientation gouvernementale sont directement en lien avec la présente étude (Tableau 1.1).

Tableau 1.1 - Actions du *Plan de développement durable 2009-2013* en lien avec la présente étude

#	Actions	Description
6	Adoption d'un cadre de gestion environnementale et de pratiques d'acquisitions écoresponsables	Le Ministère doit créer un ou plusieurs cadres de gestion environnementale permettant d'une part d'analyser les activités ainsi que leurs impacts environnementaux, pour ensuite adopter des pratiques d'acquisitions écoresponsables pour l'ensemble de l'organisation. Ces pratiques peuvent inclure notamment la collecte du papier, du verre et du métal à des fins de récupération ou favoriser la participation à des projets de compostage des matières putrescibles pour les cafétérias.
7	Gestion des matières résiduelles	Cette action vise l'adoption de pratique permettant une gestion adéquate des matières résiduelles du réseau de la santé et des services sociaux. En fournissant notamment une orientation dans ce domaine, en soutenant les projets pilotes, en diffusant les résultats et en invitant les établissements à se doter d'un plan de gestion des matières résiduelles.
8	Plan d'action intégré pour le retraitement des dispositifs médicaux	Cette action vise à soutenir le retraitement des dispositifs médicaux en uniformisant les pratiques de retraitement et en encadrant l'utilisation du matériel médical à usage unique.
9	Intégration de critères d'écoresponsabilité dans les appels d'offres	Par cette action, le MSSS veut inciter ses organismes à inclure des critères d'écoresponsabilité dans ses appels d'offres selon le Règlement sur les contrats d'approvisionnement des organismes publics qui permet l'introduction des critères d'environnement et de développement durable.

(Inspiré de MSSS, 2009)

Ainsi, ces orientations constituent les bases pour l'élaboration de la nouvelle structure de gestion des matières résiduelles dans le milieu de la santé afin que la solution choisie soit un levier favorisant son implantation.

1.5 Vers la mutualisation de la gestion des matières résiduelles

La structure de gestion des matières résiduelles élaborée dans les sections suivantes vise à découpler l'évolution du système de santé québécois de la production de déchets, provenant principalement des activités de soins. Ceci permet de continuer d'offrir une qualité de soin tout en réduisant la quantité de déchet. L'hypothèse initiale est de mettre en commun les flux de matières résiduelles et les ressources afin de créer une mutuelle. Celle-ci regroupera les établissements d'une région donnée, favorisant la réduction des déchets ultimes, limitant les coûts de disposition et permettant ainsi de répondre aux orientations du MSSS. Les étapes suivantes serviront donc à valider la faisabilité de ce concept en intégrant plusieurs éléments retrouvés au Québec et dans le monde.

2 LA GESTION DES DÉCHETS EN MILIEU HOSPITALIER HORS QUÉBEC

La problématique des déchets provenant des milieux de soins n'est pas seulement présente au Québec. En effet, les mêmes défis se retrouvent ailleurs dans le monde. Il est donc intéressant d'étudier les solutions que certains pays ont trouvées afin de réduire l'impact de la disposition de leurs déchets hospitaliers. Cinq projets dans quatre pays ont été choisis, non pas parce que ce sont les seuls projets existants, mais parce que ces projets sont bien documentés et que l'offre de services de soins de ces pays est similaire à celle du Québec. Ainsi des projets tant locaux que régionaux provenant des États-Unis, de l'Australie, du Royaume-Uni et de la France sont analysés dans cette section. Étant donné le contexte international de cette partie, la terminologie liée au domaine des déchets diffère de celle du Québec.

2.1 Lebanon, États-Unis – *Darhmouth-Hitchcock Medical Center (DHMC)*

Le *Darhmouth-Hitchcock Medical Center (DHMC)* est un hôpital universitaire situé dans l'État du New Hampshire aux États-Unis. Ce centre médical est composé d'un hôpital, d'une clinique externe, d'une faculté de médecine et comprend 386 lits. En 2009, le DHMC a reçu 556 906 patients et a permis la pratique de plus de 18 000 interventions chirurgicales (Leigh, 2011a).

2.1.1 La gestion des déchets centralisée

Dès la construction du complexe actuel, le DHMC a centralisé ses opérations de gestion des déchets en un seul lieu physique. Ce centre permet d'effectuer le tri, la pesée, la stérilisation des déchets de type infectieux, l'entreposage, la préparation des rejets solides pour leur disposition, la documentation et le nettoyage. Plusieurs avantages découlent de cette centralisation (Leigh, 2010 ; Leigh 2011b) :

- Favorise l'efficacité;
- Facilite la sécurisation des lieux;
- Permet de regrouper l'équipe spécialisée dans la gestion des déchets;
- Facilite la formation;

- Améliore la sécurité lors de la manipulation des déchets;
- Facilite le contrôle et la documentation des flux de déchets.

Ainsi, cette structure de gestion centralisée permet de limiter les manipulations étant donné que l'ensemble des déchets converge au même endroit pour ensuite être éliminé selon leurs types.

Afin d'assurer le bon fonctionnement de ce centre en continu, l'équipe de gestion des déchets est composée de huit personnes. Ces personnes s'assurent de ramasser tous les types de déchets dans chaque département, puis de les ramener au centre de gestion des déchets. Par la suite, les matières sont orientées en fonction de leur mode de disposition ou leur mode de traitement à l'interne. À titre d'exemple, le DHMC décontamine les déchets infectieux dans un autoclave avant de les envoyer à l'enfouissement au même titre qu'un déchet banal (Leigh, 2010 ; Leigh, 2011a ; Leigh 2011b). Le Tableau 2.1 présente les types de déchets du DHMC et leurs modes de disposition.

Tableau 2.1 — Type de déchets et modes de disposition pour le DHMC

Type de déchets	Mode de disposition
Papier/carton	Recyclé
Contenant de plastique non médical	Recyclé
Ferraille (incluant les cannettes)	Recyclé
Matériel électronique et ordinateurs	Majoritairement recyclés avec les déchets électroniques
Instruments médicaux à usage unique en métal et en plastique rigide	Réutilisés en étant d'abord traités par l'entreprise <i>Striker Sustainability Solutions</i>
Cartouches d'encre	Remplies et réutilisées
Équipements médicaux divers	Donnés à l'organisation à but non-lucratif <i>Improving the Healthcare for the World's Poor</i> (IMEC)
Contenants pour les piquants et tranchants	Nettoyés et réutilisés
Instruments piquants et tranchants	Envoyés chez <i>Stericycle</i> , entreprise spécialisée dans le traitement des instruments piquants et tranchants
Déchets dangereux (ampoules, piles, huiles, alcool, produits pharmaceutiques, etc.)	Envoyés à des entreprises spécialisées pour être traités ou recyclés
Déchets infectieux	Décontaminés sur place et envoyés à l'enfouissement
Déchets de chimiothérapie, anatomiques, sanguins	Incinération obligatoire par la loi

(Compilation d'après DHMC, 2011 et Leigh; 2011b)

2.1.2 Le recyclage au DHMC

Les efforts de l'équipe de gestion des déchets au DHMC ont permis d'atteindre un taux de recyclage et de réutilisation de 33 % en 2010. Selon John Leigh, directeur de la gestion des déchets et du recyclage, cette performance est très intéressante pour un centre hospitalier (Leigh, 2010). La Figure 2.1 présente la proportion des types de déchets.

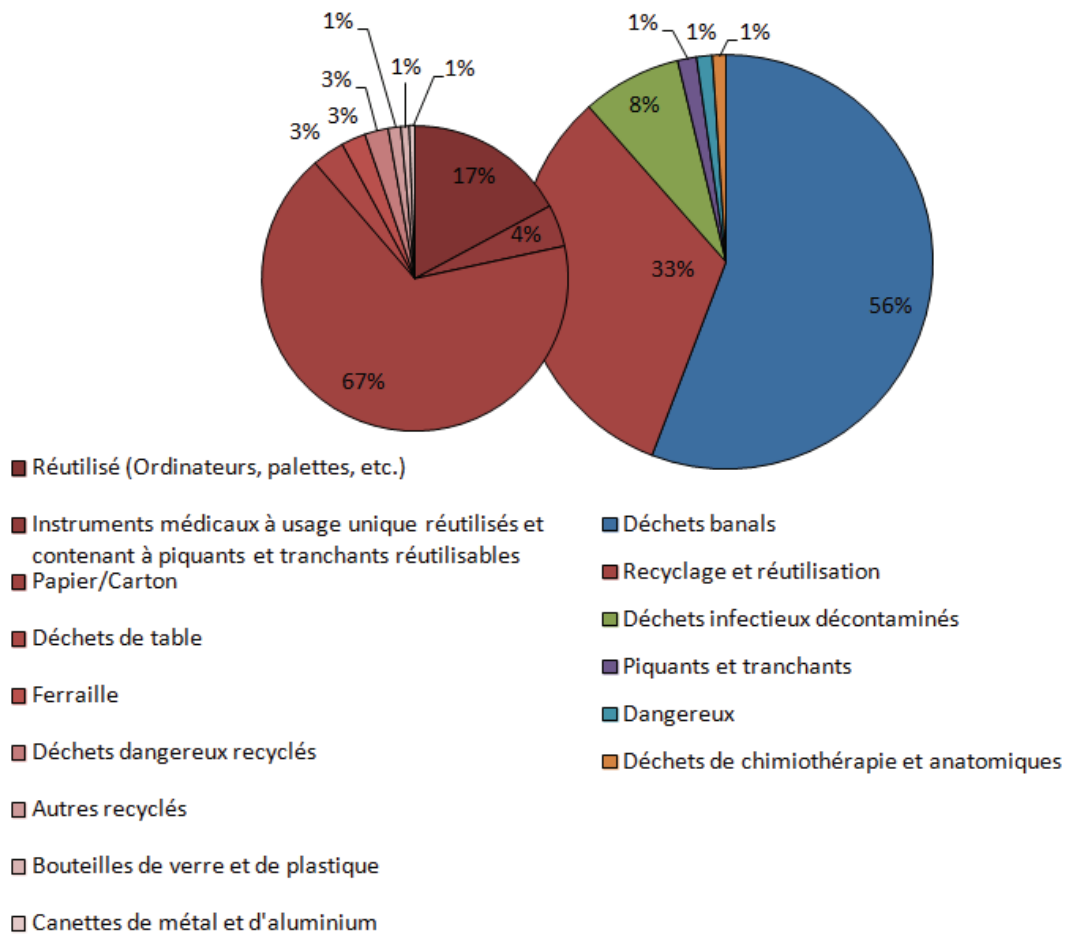


Figure 2.1 – Quantité de déchets du DHMC par catégorie (Modifié de DHMC, 2011)

Bien que la grande majorité du recyclage soit au niveau du papier et du carton, il est intéressant de noter qu'une proportion de 4 % provient de la réutilisation du matériel médical à usage unique et de la réutilisation des contenants pour les instruments piquants et tranchants. Cette réutilisation permet d'économiser plus de 345 400 dollars des États-Unis (USD) par an, partie prenante du million de USD d'économies générées par l'ensemble des programmes de recyclage (Leigh, 2011b). Également, le DHMC commence

à recycler les champs de stérilisation (Figure 2.2). Cette initiative sera bientôt mise en place dans les 26 salles d'opération ce qui permettra de diminuer la quantité de déchets enfouis d'environ 360 kilogrammes par mois (Merker, 2011; DHMC, 2011).



© Nicolas Vincent, 2011

Figure 2.2 - Champ de stérilisation

2.1.3 Augmenter davantage la part de recyclages et de réutilisation

En s'inscrivant au programme *Greening the operation room* de l'organisme *Practice Greenhealth*, le DHMC vise à échanger sur les bonnes pratiques en termes de gestion environnementale incluant les pratiques de recyclage et de réutilisation avec les 85 autres centres hospitaliers inscrits à ce programme. En effet, selon une étude effectuée par le *Santa Clara Valley Medical Center* et le *Stanford University School of Medicine*, 20 à 33 % des déchets totaux d'un hôpital proviennent du bloc opératoire. Selon le directeur Leigh, l'implantation du recyclage dans les salles d'opération doit se faire en collaboration avec le personnel afin d'éviter de nuire à leurs tâches premières qui consistent à prodiguer des soins aux patients. Par ailleurs, il semble que le personnel des salles d'opération du DHMC soit très coopératif (Huang, 2011).

2.2 Comté de Cornwall, Royaume-Uni — Cornwall National Health Service

Au Royaume-Uni, le projet de gestion des déchets se déroule au niveau régional et est mené par le *National Health Service* (NHS) du comté de Cornwall. Le NHS est l'organisme gouvernemental responsable de l'administration des soins de santé accessibles à l'ensemble de la population britannique. Cet organisme est divisé en sections régionales (Tudor *et al.*, 2005). Les responsabilités des NHS de comté incluent notamment la gestion des déchets. Ainsi, le NHS de Cornwall doit s'assurer d'une gestion adéquate des rebuts

pour ses 100 sites comprenant entre autres trois grands hôpitaux, 15 hôpitaux communautaires, huit centres de santé mentale, 23 petits centres de santé et plusieurs bureaux. Cet organisme paragouvernemental offre un total de 1 800 lits pour une population de 500 000 habitants (Tudor *et al.*, 2007).

2.2.1 Des nouveaux modes de gestion des déchets

Dans les années 1990, la gestion des déchets se résumait principalement à l'enfouissement à faible coût et au recyclage subventionné par l'État. Cette vision a toutefois évolué, notamment avec le NHS de Cornwall qui a décidé de mettre en place un plan de gestion des déchets sur 10 ans en passant d'abord par un projet d'étude, de décembre 2002 à décembre 2005, intitulé *Waste It Not (WIN)* (Tudor *et al.*, 2005). Cette étude visait à trouver des solutions répondant aux incitatifs suivants (Tudor *et al.*, 2006) :

1. L'augmentation de la quantité et de la variété des déchets;
2. L'augmentation des coûts de traitement;
3. L'entreposage et le ramassage d'équipements non utilisés;
4. L'augmentation des quantités de déchets d'emballages;
5. L'Insuffisance de lieux d'entreposage et de ségrégation;
6. Le manque de vision sur l'allocation des ressources pour la gestion des déchets;
7. L'augmentation du nombre de patients;
8. La question de *Duty of Care* du *Environmental Protection Act* de 1990 requérant que le traitement, le transport et la disposition des déchets soient faits de manière sécuritaire;
9. Dans certains cas, il y a un manque de conformité avec la réglementation;
10. Un service de nourriture disponible 24 heures par jours pour les patients et les visiteurs;
11. La disponibilité de données sur les flux de déchets.

Le projet mis en place se divise en deux phases principales. La première consiste à caractériser les flux de déchets et la deuxième à mettre en place une structure de gestion afin de diminuer l'impact de ces flux sur l'environnement. Cinq principaux objectifs à atteindre ont été énoncés (Tudor *et al.*, 2006) :

1. Analyser les flux de déchets;
2. Identifier les éléments de logistiques relatifs à la gestion des déchets;
3. Comprendre les questions sociales (comportement du personnel) reliées à la gestion des déchets;
4. Identifier les possibilités d'amélioration en amont;
5. Valider le respect de la réglementation (santé et sécurité).

2.2.2 Caractérisation des déchets pour le comté

Cette première étape a pour but d'identifier le potentiel de détournement des matières provenant des déchets domestiques et des déchets cliniques considérés comme non dangereux. Afin d'assurer la représentativité de l'ensemble du comté, un échantillon de 72 sites a été utilisé. Le Tableau 2.2 présente le détail de ce qui a été analysé afin d'obtenir environ 10 % des déchets totaux produits. Il est à noter que les sacs sont utilisés pour des contenants de 55 litres (Tudor *et al.*, 2008).

Tableau 2.2 — Départements et sacs analysés par le *Cornwall NHS*

Type de département	Nombre analysé	Nombre de sacs de déchets domestiques traités	Nombre de sacs de déchets cliniques traités
Service de soins spécialisés	15	59	60
Santés mentales et troubles d'apprentissage	3	7	7
Services généraux	4	19	27
Consultation externe	7	17	18
Soins hospitaliers journaliers	2	4	10
Unité de soins pour blessures mineures	3	8	7
Services de maternité et néonataux	4	21	22
Bureaux	5	10	-
Bloc opératoire	1	3	3
Administration	1	19	-
Cabinets de médecins	1	4	5
Restauration	1	3	-
Laboratoire	1	7	7
Urgence	1	3	3
Total	49	184	169

(Tiré de Tudor *et al.*, 2008, p. 1211)

La première constatation du NHS de Cornwall est que la plus grande quantité de déchets provient du papier mélangé et des déchets de tables (Figure 2.3). Quant au plastique, l'ensemble de ce groupe compte pour 12 % du total massique des déchets domestiques. Pour ce qui est des déchets cliniques, l'étude a démontré que généralement entre 20 et 45 % des déchets auraient dû être considérés comme domestiques. En effet, cette part est principalement constituée de papier, de carton et d'emballages (Tudor *et al.* 2008).

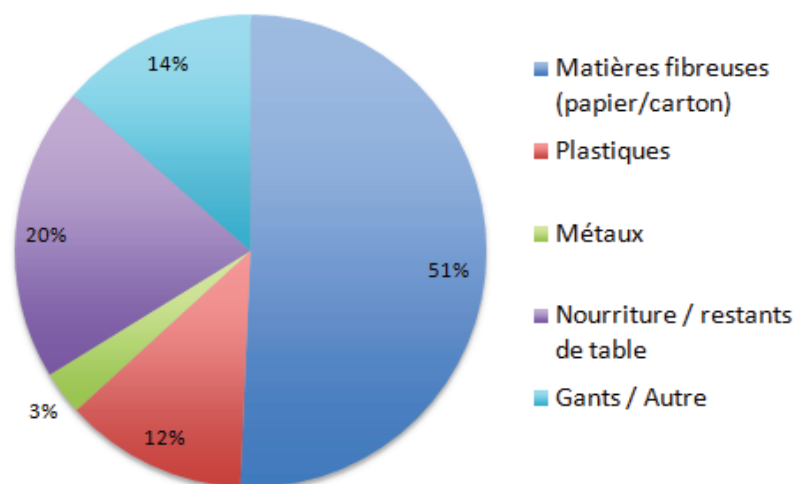


Figure 2.3 - Proportion des constituants des déchets domestiques provenant du NHS de Cornwall (Tudor *et al.*, 2007)

2.2.3 Programme d'essai de détournement de matières résiduelles

À partir de l'étude de caractérisation présentée précédemment, le groupe de recherche du NHS de Cornwall a choisi huit secteurs (les services généraux, la santé mentale et les troubles d'apprentissage, les services de soins spécialisés, les consultations externes, l'unité de soins pour blessures mineures, les bureaux, le bloc opératoire et le laboratoire) où ils ont implanté les premières démarches de détournement. Les programmes mis à l'essai avec ces groupes consistent, d'une part, à réduire la dimension des contenants pour les déchets cliniques afin de favoriser un meilleur tri. D'autre part, ils visent à introduire le recyclage du plastique, du carton, des journaux et des magazines ainsi que du papier provenant des déchets domestiques (Tudor *et al.*, 2008; Tudor *et al.*, 2006).

Ces mesures ont donc permis de réduire en moyenne de 14,8 % la quantité de déchets domestiques en recyclant le papier, les divers plastiques (polyéthylène haute densité (HDPE), polyéthylène téréphtalate (PET), le polypropylène (PP) et le polystyrène (PS)), les journaux et les magazines ainsi que le carton. La Figure 2.4 présente une comparaison entre la quantité de matières potentiellement recyclables dans les déchets domestiques avant et après le projet ainsi que l'objectif à atteindre. De ce fait, moins il y a moins de matières potentiellement recyclables, plus le tri effectué est fiable (Tudor *et al.*, 2008).

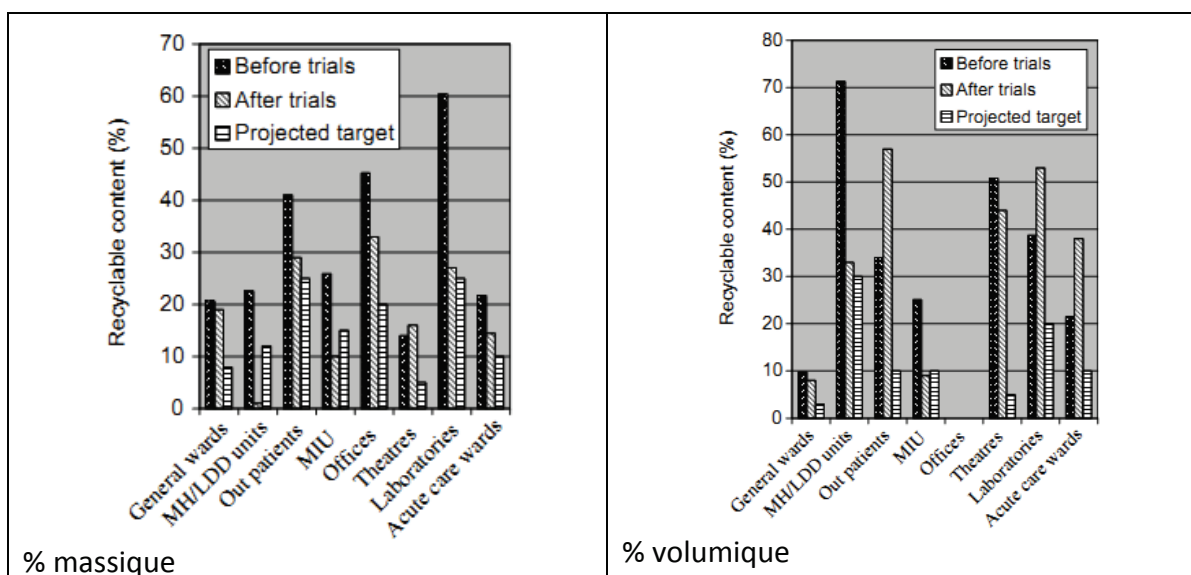


Figure 2.4 - Comparaison du pourcentage de matières potentiellement recyclables dans les déchets domestiques avant et après le projet (Tiré de Tudor *et al.*, 2008, p. 1215)

L'analyse de ces figures permet de constater que dans certains cas, la proportion de matières recyclables a augmenté. En effet, en prenant le cas du bloc opératoire (*theatres*) au graphique présentant le pourcentage massique, il a été observé que le tri entre les déchets cliniques et les déchets domestiques était meilleur; ce qui a déplacé la portion potentiellement recyclable vers les déchets domestiques. Bien que ce résultat ne mène pas directement au détournement des déchets, il est intéressant de constater une diminution moyenne de 15,7 % des déchets cliniques, avec une possibilité de 25 % (Tudor *et al.*, 2008; Tudor *et al.*, 2007).

Au niveau économique, il semble aussi que ce projet soit rentable. En effet, il est estimé que le coût du projet pour un département, incluant l'achat des contenants, leurs mises en place et le temps des employés, a nécessité un investissement de 13 119,50 USD. En soustrayant ce montant aux gains effectués, le bilan net est un profit de 25 000 USD provenant principalement de la diminution des coûts de disposition des déchets cliniques, résultat d'un meilleur tri. Enfin, ce projet a permis de suggérer des options de traitement à court et à long terme en fonction du type de déchets (Tableau 2.3).

Tableau 2.3 - Options de traitement à court et long terme en fonction des flux de déchets

Flux de déchets	Options recommandées à court terme	Options recommandées à long terme
Déchets cliniques	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sensibilisation du personnel; 2. Implantation de système de tri. 	Traitement thermique
Déchets encombrants et métaux	Mettre en place des zones de collecte et commencer le tri, la réutilisation et le recyclage.	Développer un système d'échange entre les sites du comté pour les éléments réutilisables.
Papier de bureau et confidentiel	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sensibiliser le personnel et mise en place d'un système de tri; 2. Réduire la consommation initiale et favoriser la réutilisation. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Acheter du papier fait de fibres recyclées; 2. Vérifier la possibilité de déchiqueter le papier à l'interne.
Nourriture	<ol style="list-style-type: none"> 1. Réduire à la source (emballages); 2. Améliorer la sensibilisation et le tri afin de réduire les déchets (utilisation de procédures). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utiliser des traitements biologiques; 2. Implanter des digesteurs.
Équipement informatique	Continuer les processus de collecte en se conformant à la réglementation.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Développer un système de collecte pour tout le comté; 2. Implanter un système de reprise par les fournisseurs.
Magazines et journaux	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sensibiliser le personnel et mise en place d'un système de tri; 2. Réduire le nombre. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Continuer le recyclage; 2. Utiliser dans le traitement biologique; 3. Utiliser comme litière pour animaux.
Papier mélangé	Détourner le plus possible vers le recyclage.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utiliser dans le traitement biologique; 2. Remplacer le papier essuie-main par des séchoirs à mains dans les toilettes publiques.
Plastique (PS et PET)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Réduire l'utilisation de vaisselle en PS; 2. Sensibiliser le personnel; 3. Réduire la quantité aux achats; 4. Mettre en place des systèmes de tri. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Valorisation énergétique; 2. Transformation en d'autres produits.

(Modifié de Tudor *et al.*, 2005, p. 614)

2.2.4 Résultats de l'étude aux niveaux social et organisationnel

Tel que mentionné précédemment, cette étude n'a pas seulement permis la caractérisation des déchets provenant des milieux de soins du NHS de Cornwall, elle a aussi permis l'identification de divers facteurs sociaux reliés à la mise en place de projets de gestions des déchets en milieux hospitaliers. En effet, selon les auteurs de l'étude ces facteurs sont aussi importants à considérer que les éléments techniques (Tudor *et al.*, 2006). Le Tableau 2.4 présente les principaux éléments de résistances aux changements ainsi que les raisons du succès de ce projet.

Tableau 2.4 - Facteurs sociaux facilitant ou limitant les projets de gestion des déchets en milieu hospitalier

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Éléments de résistances aux changements (Tudor <i>et al.</i>, 2005)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Les déchets provenant des milieux médicaux sont souvent perçus comme contaminés; - Les différences dans les habitudes de travail des employés; - L'absence de reconnaissance par certains des problèmes reliés aux déchets; - La perception que les déchets ne relèvent pas de la responsabilité du personnel ce qui engendre un manque de participation; - Insuffisance de marchés viables pour les matières recyclables; - Certains produits recyclables sont contaminés par la nourriture par exemple; - Manque d'investissements à long terme dans ce secteur de la part du NHS.
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Facteurs de réussites du projet (Tudor <i>et al.</i>, 2005; Tudor <i>et al.</i>, 2006)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mise en place de contenants de déchets domestiques où il n'y en avait pas; - Disposition aux endroits très fréquentés des contenants de recyclage; - Bonne signalisation des contenants et utilisation de couvercles appropriés; - Rencontres départementales afin d'assurer un bon transfert d'information; - Favoriser les employés avec des tâches dédiées à la gestion des déchets plutôt que des tâches ajoutées aux employés déjà en place; - Utilisation de contenants centralisés permettant la mise en commun des déchets; - Accès à de l'information comme un « Coffre à outils de la gestion des déchets »; - Attitude du personnel envers les projets; - Espace de stockage pour le recyclage; - Collecte adéquate des matières recyclables; - Normalisation des procédures entre les sites; - Création d'une base de données sur les flux de déchets favorise la communication entre les sites; - Mise en place de procédures et responsabilités.

2.3 Melbourne, Australie – Western Hospital

Le *Western Hospital* est un hôpital universitaire de 320 lits à Footscray près de Melbourne, dans l'état de Victoria. Il fait partie du regroupement de centres de soins du *Western Health* qui dessert une population de 650 000 personnes. Cet hôpital n'offre pas de chirurgies cardiaques ou de neurochirurgies dans son bloc opératoire comptant six salles d'opération (Western Health, 2011; McGain *et al.*, 2009b). Afin d'implanter un programme de recyclage pour les déchets médicaux, deux caractérisations des matières résiduelles ont été effectuées au bloc opératoire et à l'unité de soins intensifs. Ces études visaient à définir la part de déchets potentiellement recyclables dans les déchets domestiques en excluant les piquants et tranchants. Avant le début de l'étude, le seul tri effectué dans ces départements visait à séparer les déchets banals des déchets infectieux (McGain *et al.*, 2009a; McGain *et al.*, 2009b). Ainsi, afin d'obtenir une vision globale du projet, la première étape a été d'effectuer une pesée des déchets totaux de l'hôpital (Figure 2.5). Le ratio obtenu de déchets infectieux par rapport aux déchets cliniques est similaire à celui fourni par l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) qui est de 20 % pour 80 % (OMS, 2007).

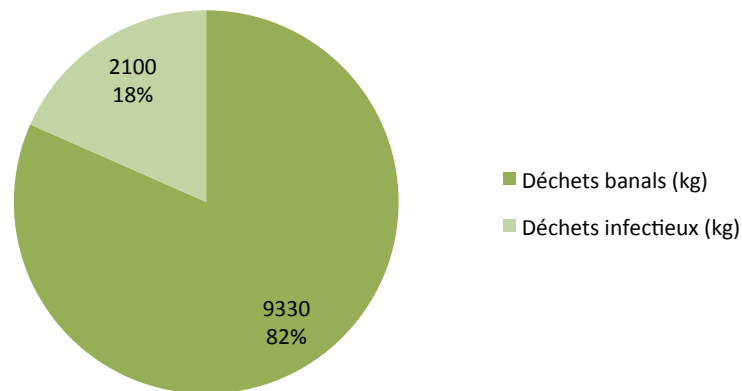


Figure 2.5 - Masse des déchets infectieux et banals recueillis pendant sept jours consécutifs
(Tiré de McGain *et al.*, 2009a)

2.3.1 Caractérisation des déchets des activités d'anesthésie au bloc opératoire

Une pesée des matières résiduelles du bloc opératoire a d'abord été faite afin de connaître la quantité de déchets infectieux et banals qui étaient jetés durant cinq jours consécutifs (McGain *et al.*, 2009b). La Figure 2.6 présente cette caractérisation.

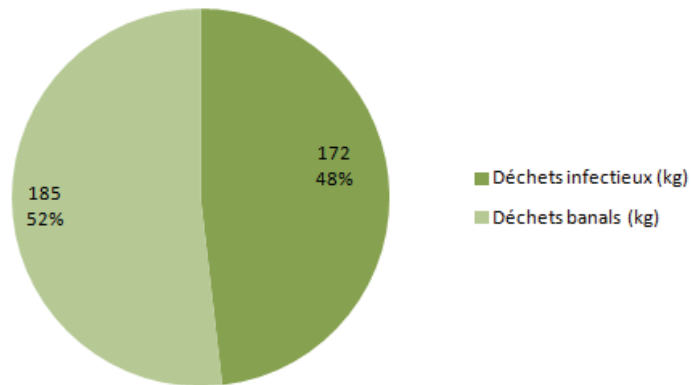


Figure 2.6 - Caractérisation des déchets du bloc opératoire
(Tiré de McGain *et al.*, 2009b)

Afin de faciliter cette première caractérisation, l'équipe du docteur Forbes McGain, anesthésiste, responsable et initiateur de ce projet, a décidé de se concentrer sur les déchets générés par le processus d'anesthésie (environ 25 % des déchets totaux du bloc opératoire) pendant cinq jours consécutifs (McGain, 2011). Les résultats sont présentés à la Figure 2.7.

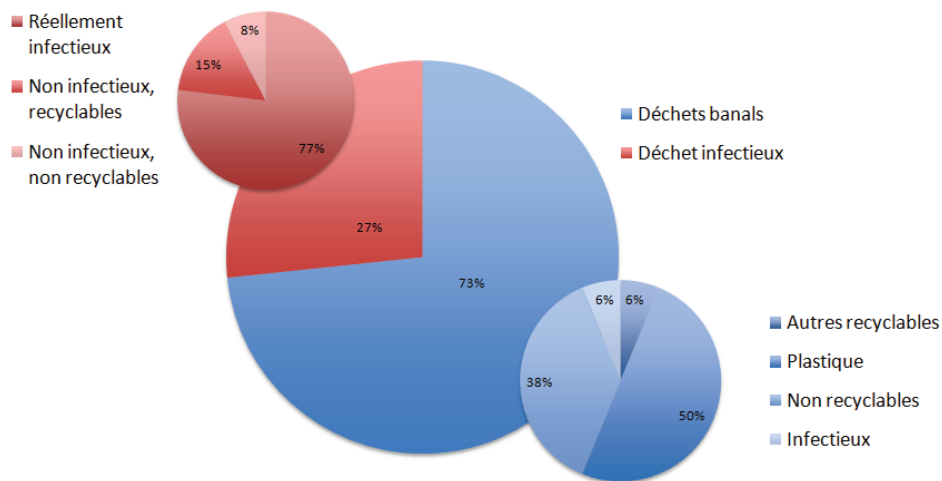


Figure 2.7 - Classification des déchets d'anesthésie au bloc opératoire
(Tiré de McGain *et al.*, 2009b)

Ainsi, tout comme les déchets totaux produits par l'hôpital, une très grande part est constituée de déchets banals qui pourraient être recyclés à environ 56 %. L'autre partie des déchets banals n'a pas été considérée comme recyclable : principalement des gants et d'autres éléments en caoutchouc synthétique (McGain *et al.*, 2009b ; McGain, 2011). Par ailleurs, environ 15 % des déchets infectieux pourraient être recyclables s'il n'y avait pas eu d'erreurs de tri. Ainsi, l'équipe a donc estimé qu'environ 60 à 70 % des déchets d'anesthésie pourraient être recyclés. Cette étude exclut toutefois les déchets provenant des soins postopératoires, notamment en salle de réveil (McGain *et al.*, 2009b).

2.3.2 Caractérisation des matières résiduelles pour l'unité de soins intensifs

Les résultats intéressants de la caractérisation des activités d'anesthésie au bloc opératoire ont poussé l'équipe du docteur McGain à caractériser l'unité de soins intensifs comportant 10 lits. Cette caractérisation s'est effectuée pendant sept jours consécutifs avec une occupation moyenne de huit lits sur dix. Les déchets analysés tiennent compte uniquement des activités de soins et non pas des activités de bureau reliés à cette unité (McGain *et al.*, 2009a). La Figure 2.8 présente les résultats de l'étude.

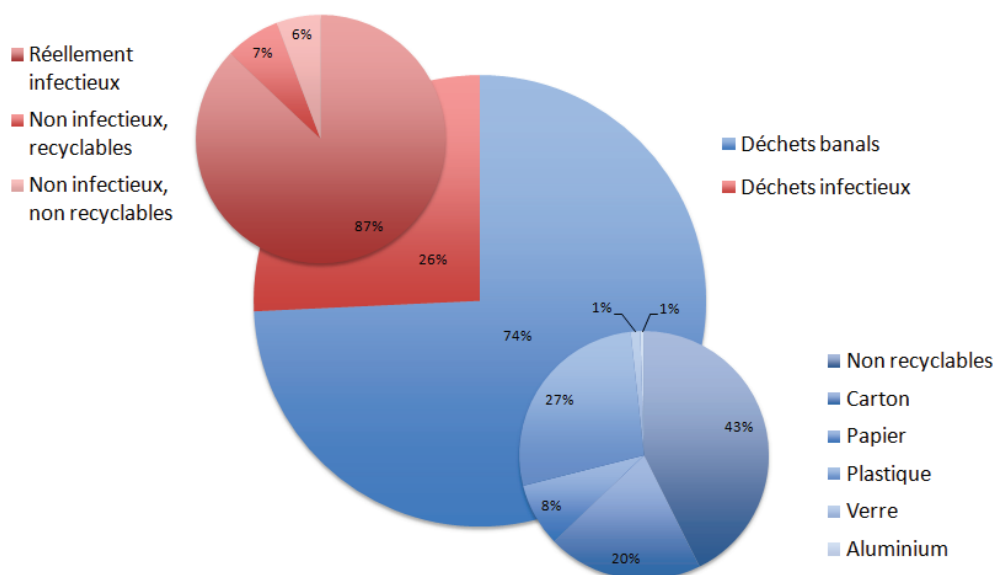


Figure 2.8 – Classification des déchets provenant de l'unité de soins intensifs
(Tiré de McGain *et al.*, 2009a)

Cette étude a aussi démontré qu'une grande part des matières jetées par l'unité de soins intensifs peut être recyclée. Par ailleurs, contrairement au bloc opératoire, beaucoup plus de liquide se retrouve dans les déchets. Cet élément explique en partie la part importante de matières non recyclables dans les déchets banals. Ces liquides sont principalement du sérum physiologique non utilisé (McGain *et al.*, 2009a ; McGain, 2011).

2.3.3 Projet pilote de recyclage du plastique

À la suite de ces deux analyses, l'équipe du docteur McGain a implanté un projet pilote de recyclage des matières plastiques. Ce projet a été élaboré avec le Service d'environnement, le Département de contrôle des infections, le Département de la santé et sécurité au travail, le personnel de l'hôpital, l'Unité de procédures journalières et l'Unité de soins intensifs. Les matières plastiques ont été choisies, car ce sont les principaux constituants des déchets potentiellement recyclables (McGain *et al.*, 2008 ; Sustainability Victoria, 2010). En effet, 20 % des déchets banals d'anesthésie sont du chlorure de polyvinyle (PVC) et 24 % sont constitués de polyéthylène (PE), polypropylène (PP) et de copolymères de PE et PP. Une situation similaire est aussi présente à l'unité de soins intensifs qui compte 12 % de PVC ainsi que 15 % de PE, de PP et leurs copolymères dans ses déchets banals.

Le programme en place aujourd'hui a subi plusieurs modifications au cours des deux dernières années. Bien qu'au tout début, le PVC, le PE et le PP étaient recueillis gratuitement par un recycleur local, les variations du prix du pétrole ont causé des suspensions temporaires du programme de recyclage du PE et du PP. Par ailleurs, le recyclage du PVC est toujours maintenu. En effet, seulement au bloc opératoire, 500 kg de PVC sont ramassés chaque semaine pour être transformés en tuyaux d'arrosage. Les principaux éléments recyclés sont les masques à oxygène et la tubulure correspondante, les sacs de perfusions et l'équipement connexe ainsi que les tubes à suctions (McGain *et al.*, 2008). À 10 cents du kilogramme de déchets banals envoyés au site d'enfouissement, le *Western Hospital* économise 50 dollars australiens (AUD) par semaine. Ce programme

est aussi présent à l'unité de soins intensifs et à l'urgence. Il a d'ailleurs récemment été implanté au *Sunshine Hospital*, aussi membre du *Western Healthcare*. En effet, selon l'étude de l'équipe du docteur McGain, les unités de soins intensifs sont des points de pression intéressants pour la récupération puisque le volume de matières plastiques est important et qu'il y a moins de rotation du personnel infirmier (McGain *et al.*, 2009a). Également, ces études ont permis d'identifier quelques barrières au recyclage ainsi que les moyens de pallier à ces obstacles (Tableau 2.5).

Tableau 2.5 – Barrières à l'implantation d'un programme de recyclage et moyens d'y pallier

Barrières à l'implantation d'un programme de recyclage	<ul style="list-style-type: none"> - Les risques infectieux; - Le manque de données; - Les considérations financières; - La résistance aux changements; - La difficulté d'identifier et de séparer les types plastiques; - L'indifférence du personnel face à la problématique; - Les problèmes potentiels de contaminations croisées.
Moyens de pallier aux obstacles	<ul style="list-style-type: none"> - Bien identifier les contenants (couleur et affichage); - Avoir un espace suffisant; - Faire la collecte régulière; - Former le personnel afin d'éviter une contamination croisée.

(Compilation d'après McGain *et al.*, 2008; McGain *et al.*, 2009a ; McGain *et al.*, 2009b ; Sustainability Victoria, 2010)

Enfin, deux faits intéressants ont été notés durant l'étude. Selon le docteur McGain, le temps nécessaire pour trier les plastiques ne semble pas nuire aux activités du personnel, au contraire, ils sont généralement enthousiastes au fait de participer directement à détourner de l'enfouissement une partie des déchets produits. Également, il semble que l'implantation d'un programme de recyclage soit possible avec un minimum de risques infectieux et sans coûts supplémentaires de gestion des déchets (McGain *et al.*, 2008).

2.4 Jura, France – Groupement d'Intérêt Public pour l'Élimination des Déchets d'Activités de Soins (GIPEDAS).

Le Groupement d'Intérêt Public pour l'Élimination des Déchets d'Activités de Soins (GIPEDAS) est, tel que son nom l'indique, un regroupement de 25 établissements de santé

du département du Jura en France. Ce regroupement compte huit centres hospitaliers, deux cliniques privées, trois hôpitaux locaux et 12 établissements sociaux et médico-sociaux. Les missions du GIPEDAS sont d'organiser la prestation d'élimination des déchets d'activités de soins des établissements de santé, incluant les déchets d'activités de soins à risques infectieux (DASRI), les déchets assimilés aux ordures ménagères (DAOM) et les pièces anatomiques, ainsi que d'organiser la collecte des DASRI éliminés par les producteurs diffus. La Figure 2.9 présente la structure du GIPEDAS (GIPEDAS, 2010).

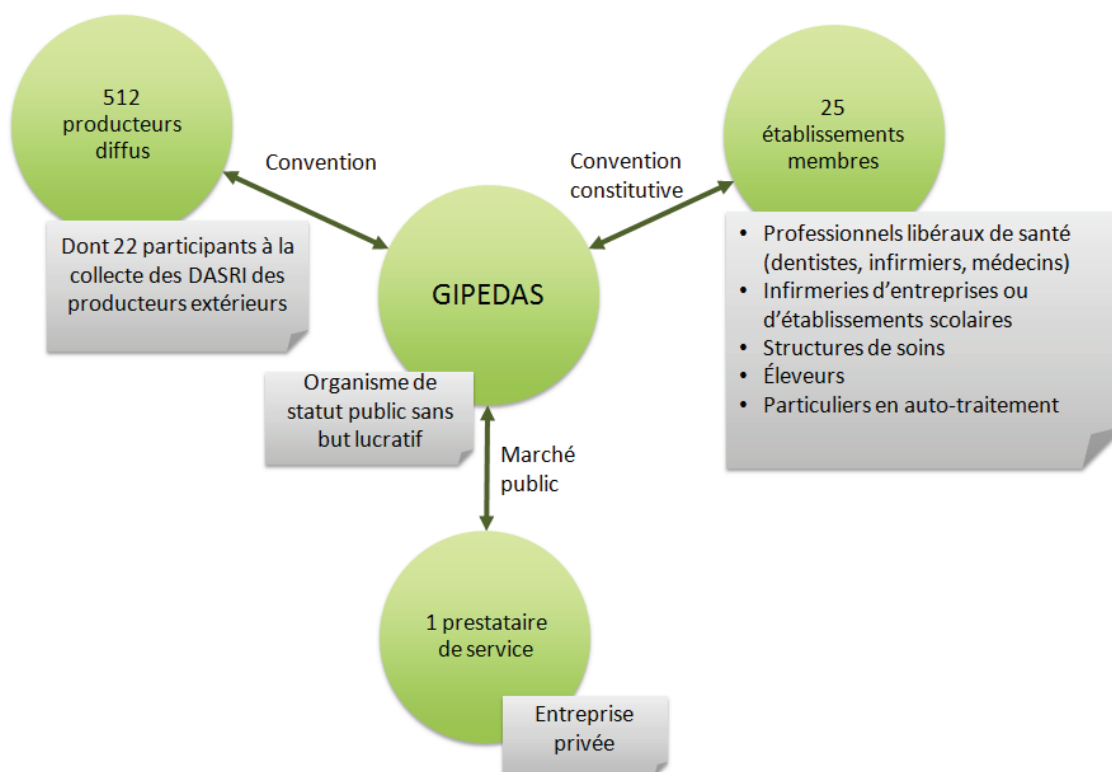


Figure 2.9 – Structure organisationnelle du GIPEDAS
(Compilation d'après GIPEDAS, 2008, p.3 ; GIPEDAS, 2010)

Le GIPEDAS est établi dans le Jura depuis 1993. Cette organisation avait d'abord été constituée afin de permettre à ses membres de faire face solidairement à leurs obligations réglementaires, notamment en termes de disposition des DASRI (GIPEDAS, 1993). Le mandat du Groupement s'est élargi afin d'assurer le traitement d'environ 777 tonnes de DAOM et 400 tonnes de DASRI annuellement. Agissant seulement à titre d'intermédiaire, le GIPEDAS fonctionne avec un budget d'environ 750 000 euros dont la majorité est pour

payer les frais de disposition et de traitement des déchets. Une petite part est dédiée aux frais de fonctionnement et au salaire du conseiller déchets et environnement qui a de multiples responsabilités (GIPEDAS, 2010) :

- Organiser des séances d'information et de sensibilisation au tri des déchets;
- Évaluer la qualité du tri et de la collecte;
- Aider à la rédaction de protocoles et de procédures;
- Mettre en place de nouvelles filières telles que celle des déchets chimiques;
- Participer aux tâches visant à améliorer le respect de la réglementation;
- Servir d'intermédiaire entre les établissements membres et les prestataires de collecte et de traitement des déchets;
- Mettre en place une politique de développement durable.

Le financement du GIPEDAS est assuré par les établissements participants. Leurs contributions sont fixées en fonction de la quantité de déchets pris en charge par le Groupement. Par ailleurs, la participation financière n'est pas le seul moyen de s'acquitter de leur contribution. Les établissements peuvent mettre à la disposition du personnel rémunéré, des locaux ou une partie de leur établissement (GIPEDAS, 1993). D'autre part, quelques points forts et problématiques à résoudre liés au fonctionnement du Groupement ont été répertoriés au fil des années (Tableau 2.6).

Tableau 2.6 - Points forts et éléments à améliorer pour le GIPEDAS

Points forts (GIPEDAS, 2008)	<ul style="list-style-type: none"> - Collectes conformes aux normes; - Incitation à une démarche qualité pour les établissements; - Large couverture territoriale; - Système incitatif : bon rapport qualité / prix; - Engagement collectif des établissements;
Problématique à résoudre (Triquet, 2011)	<ul style="list-style-type: none"> - Manque de concurrence lors des appels d'offres sur les marchés publics; - Lourdeur administrative dans la gestion de la collecte des DASRI.

Enfin, selon monsieur Julien Triquet, conseiller déchets et environnement au GIPEDAS, le Groupement ne gère pas encore les processus de recyclage ou de valorisation. Par ailleurs, plusieurs établissements ont implanté des programmes qui assurent le recyclage des

matières produites par les activités d'administration et dans certains cas celles produites par les activités de soins (Triquet, 2011).

2.5 Nord-Pas-de-Calais, France – ECOPAL, projet d'écologie industrielle

Ce premier projet d'écologie industrielle français, bien que n'étant pas relié au domaine de la santé, démontre quand même les possibilités de mutualisations de flux de déchets. En effet, ce projet a débuté avec la création de l'association ECOPAL, en 2001, par la mairie de Grande Synthe, quelques industrielles, la Société Gaz de France, la Chambre de Commerce et de l'Industrie de Dunkerque et la Société de Développement du Dunkerquois. (ECOPAL, s.d.; CERDD, 2007b). Cette association chapeaute huit zones industrielles près de Dunkerque dans le Nord-Pas-de-Calais en France, emploie six permanents et bénéficie d'un soutien financier privé et public (ECOPAL, s.d.; CERDD, 2007a; CERDD, 2007b).

Ayant comme mandat principal de supporter les petites comme les grandes entreprises des zones industrielles desservies, ECOPAL souhaite développer une plateforme multiservice répondant aux objectifs suivants (CERDD, 2007b; CERDD, 2007c) :

- Favoriser le partage d'expériences;
- Développer des coopérations entre les entreprises;
- Proposer des filières de valorisation pour les déchets en respectant le principe de développement durable;
- Concevoir une organisation adaptée au projet;
- Agir en conformité avec la réglementation en vigueur.

Ainsi, un des éléments de cette plateforme a été de mettre en œuvre une structure de gestion permettant de mutualiser les flux de déchets des entreprises participantes. Pour ce faire, il a d'abord été nécessaire d'identifier le gisement de déchets, et aussi de recueillir les suggestions à l'aide d'un questionnaire envoyé aux entreprises des zones industrielles (CERDD, 2007b; CERDD, 2007c).

À la suite de ce sondage, le premier projet à être réalisé est celui de la déchèterie (équivalent d'un écocentre au Québec) mobile pour les déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE). Ce projet vise à mettre en œuvre, mutualiser et pérenniser un processus de collecte des déchets spécifiques tel que les DEEE. Un minimum de deux collectes par an sont assurées par un prestataire qui transporte et traite ce type de déchet selon la réglementation en vigueur. Cette mutualisation permet aux entreprises participantes de bénéficier d'économies d'échelle et d'un gain de temps (CERDD, 2007c). Fort du succès, ce projet s'est élargi à d'autres déchets tels que les déchets toxiques, le papier et le carton, les archives confidentielles, les cartouches d'impression et les DASRI (ECOPAL, s.d.). Cette mutualisation permet aussi une meilleure flexibilité en fonction de la taille des entreprises. ECOPAL assure également le développement de nouvelles synergies ayant entre autres pour but de diminuer l'impact de la disposition des déchets. La base de leurs initiatives consiste à réutiliser certains matériaux, considérés comme déchets par une entreprise, comme intrant pour d'autres entreprises implantées dans les zones industrielles chapeautées par ECOPAL (ECOPAL, 2010).

2.6 Généralités des études de cas à l'international

Un résumé des éléments importants de chacune des études de cas reliées aux activités de soins est présenté au Tableau 2.7. Ils serviront de références lors de l'élaboration de la mutuelle de gestion des matières résiduelles issues des milieux de soins. Il est toutefois intéressant de noter un élément commun à chaque étude de cas. En effet, il ne faut pas seulement implanter une structure, mais il faut aussi former et sensibiliser adéquatement les employés et les décideurs-gestionnaires touchés par ces nouveaux modes de gestion.

Tableau 2.7 - Tableau comparatif présentant les éléments importants de chacune des études de cas

	États-Unis – Dartmouth Hitchcock Medical Center	Royaume uni – Cornwall National Health Service	Australie – Western Hospital	France – GIPDAS
Énoncé du projet	Création d'un centre de traitement des déchets pour l'hôpital.	Projet pilote de gestion des déchets médicaux touchant l'ensemble du comté de Cornwall sur 10 ans.	Projet de récupération du plastique médical au bloc opératoire et à l'unité de soins intensifs.	Regroupement d'établissements de santé visant à assurer la prestations de collecte et de traitement des DAOM et DASRI.
Périmètre du projet	L'ensemble du centre hospitalier (hôpital, clinique et faculté de médecine) : - Un hôpital de 386 lits ; - Reçoit 556 906 patients (2009).	Tous les sites du NHS de Corwall totalisant - 1 800 lits (certains en santé mentale) ; - Dessert 500 000 personnes.	Activités d'anesthésie et unité de soins intensifs du <i>Western Hospital</i> membre du <i>Western Health</i> - 320 lits; - Le <i>Western Health</i> dessert 650 000 personnes.	Regroupe tous les établissements de santé du Jura - 8 centres hospitaliers; - 2 cliniques privées; - 3 hôpitaux locaux; - 12 établissements sociaux et médico-sociaux.
Acteur coordinateur	Équipe de gestion	Agence régionale	Un membre de l'équipe de soin à temps partiel.	GIPEDAS, par l'entremise d'un conseiller.
Acteurs impliqués	- L'équipe de gestion des déchets (8 personnes); - Le personnel de soins; - Autres (information non disponible);	- Les équipes de gestion des déchets; - Responsable du contrôle des infections; - Responsable de la gestion des risques; - Le personnel des départements touchés.	- Département du contrôle des infections; - Département de la santé et sécurité au travail; - Le personnel de l'hôpital; - Unité de procédures journalières; - L'unité de soins intensifs.	- Des représentants de chaque établissement; - Le conseiller; - Le prestataire.
Financement	Par le centre hospitalier. Le programme permet une économie de 1 000 000 USD.	Le NHS de Cornwall et une économie provenant du programme.	Vise l'autofinancement en réduisant la quantité de déchets devant être disposée.	Financement par les établissements au prorata de la quantité de déchets prise en charge par le Groupement.

Informations accessibles aux employés	<ul style="list-style-type: none"> - Formation à l'embauche; - Fiches de tri sur les contenants à déchets; - Couvrecles de contenants adéquats selon le type de matières. 	<ul style="list-style-type: none"> - Affichage - Couvrecles de contenants adéquats selon les matières; - Procédure identifiant les responsabilités; - Rencontre d'avant et d'après projet; - Un document intitulé « coffre à outil de la gestion des déchets ». 	<ul style="list-style-type: none"> - Identification des contenants; - Formation du personnel. 	<ul style="list-style-type: none"> - Séances d'information et de sensibilisation; - Protocoles et procédures; - Vérification du tri.
Processus de mise en place	s.o.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Caractériser les déchets hospitaliers; 2. Cibler les centres de soins où le projet pilote devrait être implanté; 3. Restructurer la gestion des déchets pour le secteur du <i>Cornwall NHS</i>; 4. Identifier les facteurs sociaux reliés à la gestion des déchets. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peser des déchets du bloc opératoire; 2. Caractériser les déchets provenant des activités d'anesthésie; 3. Caractériser les déchets de l'unité de soins intensifs; 4. Mettre en place d'un programme de recyclage de certains plastiques. 	Une convention constitutive a été l'étape initiale.
Résultat	<ul style="list-style-type: none"> - Détournement de près de 33 % des déchets vers des processus de recyclage ou de réutilisation; - Facilite la collecte de données; - Stérilisation sur place des déchets infectieux; - Économie totale d'environ 1 million USD. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pour un département, une économie nette de 25 000 USD; - Meilleur tri entre les déchets domestiques et déchets dangereux; - Réduction de 14,8 % des déchets domestiques et de 15,7 % des déchets cliniques. - 20 à 45 % des déchets cliniques pourraient être 	<ul style="list-style-type: none"> - Entre 12 et 20 % des déchets banals sont du PVC et entre 15 et 24 % sont du PE / PP; - 500 kg de PVC sont ramassés au bloc opératoire pour être transformés en boyaux d'arrosage (permet une économie de 50 AUD par semaine); - Les unités de soins intensifs sont de bons endroits pour 	<ul style="list-style-type: none"> - Plus ou moins de résultats environnementaux. Par ailleurs, le concept de base repose sur la mutualisation de la collecte et le traitement des DAOM et DASRI. Le principe fonctionne depuis 1993.

		<p>considérés comme déchets domestiques;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identification de barrières aux changements et de facteurs de réussites. 	<p>implanter ce programme, car il y a moins de circulation de personnel;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le tri des plastiques ne semble pas nuire aux activités du personnel de soin. 	
Limitations	<ul style="list-style-type: none"> - Espace disponible; - Accès au marché du recyclage; - Disponibilité des ressources humaines et financières. 	<ul style="list-style-type: none"> - Perception que les déchets des milieux de soins sont toujours contaminés; - Différence dans les habitudes de travail des employés; - Absence de reconnaissance des problèmes liés aux déchets; - Déresponsabilisation du personnel face à la gestion des déchets; - Insuffisance de marché pour les matières recyclables; - Contamination de certaines matières recyclable par la nourriture; - Manque d'investissement à long terme dans ce secteur. 	<ul style="list-style-type: none"> - Vigilance face aux risques infectieux; - Manque de données; - Considérations financières; - Résistances aux changements; - Difficulté d'identification des plastiques; - Indifférence du personnel. - Risque de contamination croisée. 	<ul style="list-style-type: none"> - Manque de concurrence lors des appels d'offres sur les marchés publics; - Lourdeur administrative dans la gestion de la collecte des DASRI.

3 ÉTAT DE LA SITUATION AU QUÉBEC

Le Québec est un terrain fertile pour le développement de projets en gestion des matières résiduelles issues des activités de soins. En effet, plusieurs établissements ont mis en place des projets pilotes qui seront décrits dans cette section. Il convient toutefois de débiter avec la présentation de la situation actuelle de la gestion des matières résiduelles, de l'aide financière disponible et du contexte règlementaire. Par ailleurs, tout comme l'état de la situation hors Québec, l'uniformité dans la nomenclature des déchets fait défaut. Ainsi, afin de respecter les informations provenant des études de cas, leurs nomenclatures originales sont donc conservées.

3.1 Le tri des matières résiduelles au Québec

L'état du tri des matières résiduelles au Québec est très variable en fonction des régions. En effet, il dépend de plusieurs facteurs. Afin d'avoir une vue d'ensemble de la situation et de comprendre comment un centre de tri pourrait s'intégrer à la structure de mutualisation, deux centres de tri ont été contactés; celui administré par la Régie de récupération de l'Estrie qui dessert la région de l'Estrie à l'exception de la Municipalité régionale de comté (MRC) du Granite et celui du Groupe Gaudreau situé à Victoriaville. Le Tableau 3.1 présente les deux organisations ainsi que quelques caractéristiques

Il semble qu'une certaine ouverture soit possible au niveau des centres de tri. En effet, le centre de tri du Groupe Gaudreau à Victoriaville accepte les matières recyclables des centres hospitaliers, incluant les matières provenant des activités de soins. Par ailleurs, les gestionnaires sont très insistant sur le fait qu'il est nécessaire de mettre en place une structure de gestion limitant les risques d'exposer les travailleurs aux piquants et tranchants ainsi qu'aux déchets biomédicaux (DBM).

Tableau 3.1 - État de la situation de deux centres de tri

	Récup-Estrie (Régie de récupération de l'Estrie)	Centre de tri du Groupe Gaudreau, Victoriaville
Personne ressource	Directeur d'usine du centre de tri	Directeur des opérations au centre de tri
Clients	<ul style="list-style-type: none"> - Ville de Sherbrooke - Les MRC de Memphrémagog, du Val-Saint-François, du Haut-Saint-François et de Coaticook - Quelques instituts, commerces et industries 	<ul style="list-style-type: none"> - Hôpital Hôtel-Dieu d'Arthabaska - MRC d'Arthabaska
Matières plastiques et fibreuses acceptées et envoyées pour être recyclées	<ul style="list-style-type: none"> - Papier - Carton - Plastique n° 1, n° 2 et n° 4 (voir Annexe 4) 	<ul style="list-style-type: none"> - Papier - Carton - Plastique (le n°1 et le n°2 se vendent très bien) - Verre - Métal
Matières problématiques	<ul style="list-style-type: none"> - PVC (n° 3) : considéré comme non recyclable - PP (n° 5) et PS (n° 6) : Peu d'acheteurs - Verre : il paye pour le recycler 	Les matières ayant des composantes en caoutchouc. Par ailleurs, les matières plastiques d'origines inconnues sont envoyées pour analyses au laboratoire afin d'en déterminer la composition afin de les recycler dans la bonne filière. Ce processus a été suivi pour les poches de perfusion.
Vision des déchets provenant du milieu hospitalier	<ul style="list-style-type: none"> - Crainte d'avoir à trier manuellement des déchets contaminés ou des déchets piquants et tranchants; - Il accepte certaines matières avec un contrat spécial de gré à gré. 	Il récupère les matières résiduelles de l'Hôpital Hôtel-Dieu d'Arthabaska. Par ailleurs, il est très important qu'aucun DBM ne se retrouve dans les matières récupérables.

(Compilation d'après Lemay, 2011 et Fortin, 2011)

3.1.1 Le marché des matières recyclées

Dans l'optique où les matières recyclées ne seraient pas envoyées dans un centre de tri, il est intéressant de s'attarder à leurs valeurs sur le marché des matières résiduelles afin de les revendre et de financer la mutuelle.

La Politique québécoise de gestion des matières résiduelles 1998-2008 a porté ses fruits. En effet, selon RECYC-QUÉBEC, la quantité de plastique récupéré a plus que quadruplé en 10 ans pour atteindre 121 000 tonnes. En dépit de cette augmentation importante, le prix de ces matières est soumis aux aléas du marché qui dépend du prix du pétrole et de la

résine vierge, mais aussi du type de résine et de la qualité de la matière recyclée (Gervais, 2010). La Figure 3.1 démontre la variation annuelle des prix en fonction du type de résine.

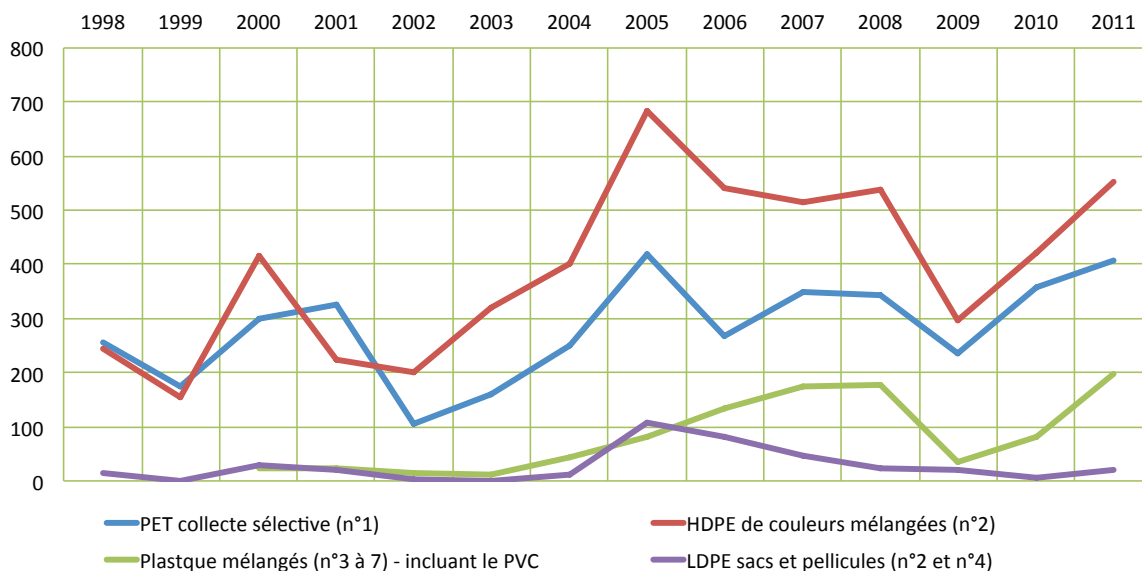


Figure 3.1 - Évolution du prix des plastiques récupérés de 1998 à 2011 (en dollars par tonne métrique)

Note : Les données pour 2011 sont une moyenne de janvier à juin
(Compilation d'après Gervais, 2010, p.4 et RECYC-QUÉBEC, 2011a)

La conjoncture économique de 2008 a eu un effet financier sur les centres de tri. En effet, ils ont souffert d'une baisse substantielle du prix des plastiques récupérés. Par contre, à partir de 2009, la tendance s'est inversée et les matières plastiques recyclées prennent de plus en plus de valeur (Gervais, 2010; RECYC-QUÉBEC, 2011a). D'autre part, il semble que le polyéthylène téréphtalate (PET) et le polyéthylène haute densité (HDPE) recyclés aient la meilleure valeur de revente. La grande disponibilité de ces plastiques, ainsi que les nombreux débouchés ont incité les centres de tri à séparer ces matières. En ce qui concerne les autres plastiques, les faibles débouchés ainsi que certaines problématiques de transport, de tri et de conditionnement limitent leur recyclage (Gervais, 2010). Par ailleurs, l'arrivée en 2011 de la nouvelle politique de gestion des matières résiduelles qui a entre autres comme objectif de recycler 70 % du plastique pourrait avoir une influence sur le marché. En effet, le gouvernement souhaite augmenter les redevances à

l'enfouissement et à l'incinération afin de rendre plus concurrentielle la mise en valeur des matières résiduelles (MDDEP, 2011).

Au niveau du papier et du carton, le marché québécois des fibres recyclées est moins influencé par des éléments externes. En effet, étant donné que le Canada est le principal producteur de papier journal au monde assure certainement une stabilité du marché. D'autre part, bien que les papetières aient subi un dur coup entre 2005 et 2008, l'augmentation constante de la demande pour le papier et le carton contenant des fibres recyclées, notamment par les éditeurs de livres et de magazines et par les lois états-uniennes qui exigent un contenu recyclé dans les emballages et les imprimés, assurent la viabilité de ce marché (Vermette, 2010). La Figure 3.2 démontre l'évolution de ce marché.

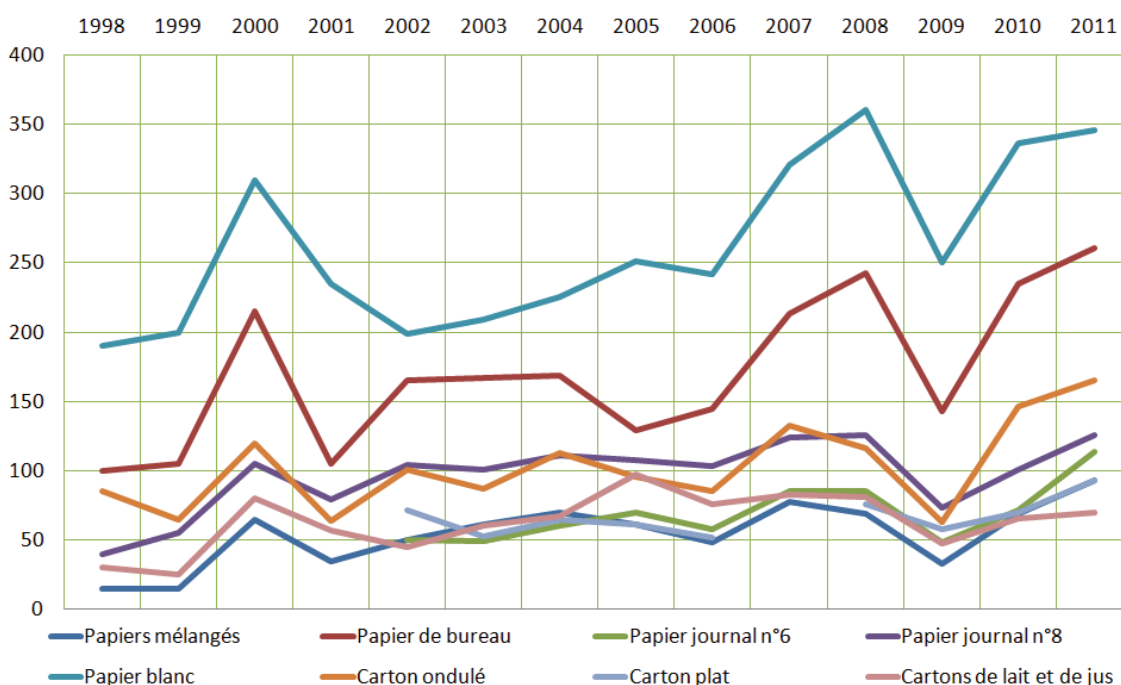


Figure 3.2 - Valeur du papier/carton récupéré de 1998 à 2011 (en dollars par tonne métrique)

Note : Les données pour 2011 sont une moyenne de janvier à juin
(Compilation d'après Vermette, 2010, p.4 et RECYC-QUÉBEC, 2011a)

Le marché du papier et du carton n'est pas seulement confiné au Québec. En effet, pour 2008, 70 % du papier mélangé a été exporté. Le marché chinois est le principal bénéficiaire avec 59 % de la valeur des exportations. Il demeure toutefois que les produits

cirés ou laminés sont refusés par les récupérateurs puisque les débouchés sont beaucoup plus limités (Vermette, 2010).

3.1.2 Aides financières disponibles

Outre la vente des matières recyclées, le financement de la mutuelle peut être assuré par des programmes d'aides financières. En effet, l'implantation d'un programme de gestion des matières résiduelles peut engendrer des coûts notamment pour l'achat d'équipement, pour le transport ou pour les ressources humaines. Afin de favoriser les initiatives dans le domaine, un budget, par l'intermédiaire de programmes, a été prévu dans la *Politique québécoise de gestion des matières résiduelles 2011-2015* (MDDEP, 2011). Parmi ceux-ci, le programme d'*Implantation de technologies et de procédés et développement des marchés* est doté d'un budget de 20 millions de dollars pour la période de 2011 à 2015. Ce programme vise, entre autres, à : « *l'implantation, la modernisation et l'expansion des installations de traitement des matières résiduelles provenant des résidences, des ICI et des CRD, ainsi que le démarrage de nouvelles entreprises dans le domaine de la gestion des matières résiduelles* » (RECYC-QUÉBEC, 2011c, p.1). La clientèle visée selon les volets est présentée au Tableau 3.2.

Tableau 3.2 - Clientèle visée pour les deux volets du programme

Volet		Catégorie de clientèle visée
I	Soutien à l'amélioration des opérations et développement des marchés des matières résiduelles (issues du tri, du conditionnement et du recyclage)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Installation privée ou publique de traitement des matières 2. Entreprises visant une gestion en fin de vie utile des produits qu'elles mettent en marché 3. Organismes de recherche et d'enseignement, consultants et associations
II	Investissement dans les opérations et les installations de traitement des matières résiduelles (matières recyclables et autres produits de consommation, résidus CRD et matières organiques)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Installation privée de traitement des matières 2. Entreprises visant une gestion en fin de vie utile des produits qu'elles mettent en marché

(Tiré de RECYC-QUÉBEC, 2011c, p.3)

Pour être admissible, l'installation qui demande la subvention doit respecter la hiérarchie du principe des 3RV (réduction, réutilisation, recyclage et valorisation). Ainsi, la

valorisation thermique est admissible seulement si les matières utilisées sont issues de processus de tri, de conditionnement et du recyclage. L'installation doit également atteindre le niveau 2 du programme ICI ON RECYCLE pour avoir droit à la totalité du financement.

Les dépenses admissibles à ce programme, pour le promoteur, sont principalement liées aux frais de fonctionnement et de réalisation du projet (maximum de 20 % des coûts du projet), aux frais des services professionnels externes, au matériel et à la location d'équipements ainsi qu'aux dépenses d'immobilisation (RECYC-QUÉBEC, 2011c). La proportion des dépenses financières admissibles ainsi que l'aide financière maximale disponible sont présentées au Tableau 3.3. Il est possible d'appliquer sur les deux volets permettant une aide totale de 500 000 \$.

Tableau 3.3 - Aide financière possible en fonction des volets du programme

Volet		Proportion des dépenses admissibles	Aide financière maximale
I	Soutien à l'amélioration des opérations et développement des marchés des matières résiduelles	50 % 40 % pour RÉP	50 000 \$
II	Investissement dans les opérations et les installations de traitement des matières résiduelles (sur appel de propositions seulement pour la RÉP)	50 %	450 000 \$ + prêt possible jusqu'à concurrence de 1 M\$ au total

RÉP : Responsabilité élargie des producteurs
(Tiré de RECYC-QUÉBEC, 2011c, p.6)

3.2 Règlementation touchant les déchets d'hôpitaux

Il est aussi important que la mutuelle se préoccupe de la règlementation. La présente étude s'intéresse particulièrement aux catégories de déchets généraux, biomédicaux, pharmaceutiques et recyclables. Afin de bien délimiter les matières qui pourront être traitées par la mutuelle, il est nécessaire de comprendre la règlementation touchant les DBM et les déchets pharmaceutiques.

Le contexte réglementaire québécois relié aux déchets couvre non seulement les divers modes de disposition, mais aussi le transport et l'entreposage. L'ensemble de la réglementation concernant les déchets découle de la *Loi québécoise sur la qualité de l'environnement* (LQE). Cette réglementation vise donc à répondre à l'article 20 qui impose que « *Nul ne doit émettre, déposer, dégager ou rejeter ni permettre l'émission, le dépôt, le dégagement ou le rejet dans l'environnement d'un contaminant au-delà de la quantité ou de la concentration prévue par règlement du gouvernement.* ». Ainsi, afin de bien comprendre la réglementation, la Corporation d'hébergement du Québec (CHQ), maintenant la SIQ, propose dans un document de travail de considérer six catégories de déchets permettant de cibler la législation applicable (Tableau 3.4).

Tableau 3.4 - Législation applicable aux différentes catégories de déchets

Catégorie	Définition	Règlementation
Généraux	Déchets considérés au même type que les ordures ménagères, mais incluant les déchets liés aux activités de soins.	<i>Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles</i> (Q-2, r. 19)
Biomédicaux	Déchets définis par le <i>Règlement sur les déchets biomédicaux</i> (section 3.2.1)	<i>Règlement sur les déchets biomédicaux</i> (Q-2, r.12)
Pharmaceutiques	Résidus de médicaments avec ou sans ordonnances, médicaments dangereux (toxiques et cytotoxiques), les produits servant à la préparation ou à l'administration des médicaments	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles</i> (Q-2, r. 19) - <i>Règlements sur les matières dangereuses</i> (Q-2, r.32) - <i>Règlement sur les produits contrôlés</i>
Chimiques	Comprends les réactifs de laboratoire, les désinfectants, les révélateurs photographiques, les solvants, matières contenant des métaux lourds et les conteneurs pressurisés.	<i>Règlements sur les matières dangereuses</i> (Q-2, r.32)
Radioactifs	Toutes matières rejetées contenant des radio-isotopes en concentration supérieure aux valeurs admissibles par les autorités compétentes	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Règlement de transport des matières radioactives</i> (AIEA) - <i>Règlement sur l'emballage et le transport des substances nucléaire</i> (CCSN) - <i>Règlements sur les matières dangereuses</i> (Q-2, r.32)
Recyclables	Déchets qui sont traités par un processus de recyclage. Inclus les déchets de construction, rénovation et démolition.	<i>Règlements sur les matières dangereuses</i> (Q-2, r.32)

(Compilation d'après CHQ, 2011, p. 10 et Bussièrès *et al.*, 2009)

3.2.1 Déchets biomédicaux (DBM)

La catégorie DBM est définie par le *Règlement sur les déchets biomédicaux*. Ce règlement énonce les deux types de DBM ainsi que le mode de dispositions préconisé. Le Tableau 3.5 résume le règlement.

Tableau 3.5 - Type de déchets biomédicaux et leurs modes de dispositions

Type	Description	Mode de disposition
Déchet anatomique humain et animal	Corps d'animal, partie du corps ou un organe à l'exception des phanères, du sang et des liquides biologiques.	Incinération
Déchet non anatomique	<ul style="list-style-type: none"> - Objet piquant, tranchant ou cassable mis en contact avec du sang, liquide ou tissu biologique; - Un tissu biologique, une culture cellulaire, une culture de microorganismes ou le matériel en contact avec ce tissu ou cette culture; - Un vaccin de souche vivante; - Un contenant de sang ou du matériel imbibé de sang. 	<p>Incinéré ou désinfecté puis ajouté aux déchets domestiques</p> <p>(sous autorisation et requière la tenu d'un registre)</p>
Quelques notes générales	<ul style="list-style-type: none"> - La population ne doit jamais avoir accès aux déchets biomédicaux pendant toutes les phases de disposition; - Les déchets doivent être séparés des autres types de déchets dès qu'ils sont générés et placés dans des contenants identifiés et sécuritaires; - Les déchets autres que piquants, tranchants et cassables doivent être conservés et transportés à une température inférieure à 4 °C sans compression mécanique; - Les piquants, tranchants et cassables doivent être placés dans des contenants résistants à la perforation; - Pour traiter les déchets sur place, les établissements doivent obtenir les certificats prévus; - La gestion hors lieu de production nécessite des obligations liées à l'entreposage, la manutention, le traitement et le transport. 	

(MDDEP, 2002)

Ces déchets, ne peuvent donc pas faire l'objet de programme de recyclage tant qu'ils sont considérés comme un DBM. Ainsi, dans le cas des déchets non anatomiques, il est possible de mettre en valeur les matières ayant un potentiel après les avoir désinfectés pour qu'ils soient considérés comme des déchets généraux.

3.2.2 La norme Z317.10-09, *Handling of waste materials in health care facilities and veterinary health care facilities*

Bien que cette norme de l'Association canadienne de normalisation (CSA) ne soit pas obligatoire, elle demeure une référence importante pour les établissements de santé dans les domaines présentés au Tableau 3.6. Cette norme vise à assurer un bon tri à la source en minimisant les risques (Bédard *et al.*, 2010).

Tableau 3.6 - Principaux éléments de la norme Z317.10-09 de CSA

Éléments de la norme	Description								
Documentation	Conserver les documents reliés à la gestion des déchets								
Type de déchets	<table border="1"> <tr> <td>- Biomédicaux;</td> <td>- Radioactifs;</td> </tr> <tr> <td>- Cytotoxiques;</td> <td>- Généraux;</td> </tr> <tr> <td>- Pharmaceutiques;</td> <td>- Recyclables.</td> </tr> <tr> <td>- Chimiques;</td> <td></td> </tr> </table> <p>Il est à noter que ces catégories sont similaires à celles présentées dans le document de travail de la CHQ (Tableau 3.4).</p>	- Biomédicaux;	- Radioactifs;	- Cytotoxiques;	- Généraux;	- Pharmaceutiques;	- Recyclables.	- Chimiques;	
- Biomédicaux;	- Radioactifs;								
- Cytotoxiques;	- Généraux;								
- Pharmaceutiques;	- Recyclables.								
- Chimiques;									
Couleur des contenants de DBM	<ul style="list-style-type: none"> - Déchets anatomiques humains : Rouge; - Déchets microbiologiques : Jaune; - Sang humain et liquide biologique : Jaune; - Piquants et tranchants : Jaune. 								
Caractéristique des contenants	Si les contenants sont réutilisables, ils doivent permettre un nettoyage, une désinfection et résister aux impacts, corrosions et fuites.								
Manipulation	<ul style="list-style-type: none"> - Limiter la manipulation par le personnel; - Utiliser des charriots : <ul style="list-style-type: none"> o Prévenant les déversements et les fuites; o Nettoyables efficacement; o Minimisant les contraintes physiques aux chargements et déchargements. 								
Transport en établissements	Minimiser le contact avec les clients, le public et les zones propres (zones alimentaires ou lingerie).								
Entretien des équipements	Doivent être inspectés, nettoyés et désinfectés.								
Entretien des sites d'entrepôts	<ul style="list-style-type: none"> - Nettoyer les murs, les planchers, les plafonds et la ventilation; - Utiliser des contenants rigides pour les sites intermédiaires; - Fermés, verrouillés et avec un accès restreint; - Pression négative pour ces locaux. 								

(Compilation d'après Bédard *et al.*, 2010)

Ainsi ces éléments doivent donc faire partie des bonnes pratiques de gestion des déchets en milieu hospitalier.

3.2.3 Déchets pharmaceutiques

La réglementation touchant les déchets pharmaceutiques se rapporte principalement au *Règlement sur les matières dangereuses*. En effet, lorsqu'un médicament ou une préparation pharmaceutique est considéré comme une matière dangereuse au sens du *Règlement sur les matières dangereuses*, il doit être disposé de façon adéquate, par incinération. Également, tout équipement ou contenant ayant été en contact avec le médicament dangereux doit être considéré comme matière dangereuse. Ceci implique donc que ce type de déchet soit trié à la source dans des contenants séparés (Bussièrès *et al.*, 2009 ; Bussièrès *et al.*, 2010).

L'exemple le plus fréquent de médicaments dangereux sont les médicaments cytotoxiques utilisés pour la chimiothérapie. Ces derniers ont le potentiel de causer des altérations cellulaires. Ainsi, il ne serait pas possible de recycler une poche de perfusion ayant contenu une préparation de ce type de médicament. Par ailleurs, les médicaments non dangereux sont considérés comme un déchet domestique et doivent être traités et disposés ainsi (Bussièrès *et al.*, 2009 ; Bussièrès *et al.*, 2010 ; Jacob, 2001).

3.3 La gestion des matières résiduelles en santé au Québec

Malgré les nombreuses contraintes présentes, plusieurs initiatives sont présentes au Québec. Toutefois, avant de les présenter, il convient d'abord de comprendre, à la Figure 3.3, la manière dont les différents organes du réseau de la santé et des services sociaux interagissent dans le cadre de la gestion des matières résiduelles. La plus haute instance, le MSSS, énonce les politiques et les plans d'action afin d'inciter et de soutenir les éléments constitutifs (ASSS, CSSS, RUIS, etc.) à prendre des actions visant à améliorer leurs bilans environnementaux. Il n'y a toutefois pas de législations qui s'appliquent, à l'exception de quelques règlements (section 3.2) régissant certains types de déchets. Cette latitude permet, par ailleurs, l'émergence de plusieurs initiatives novatrices.

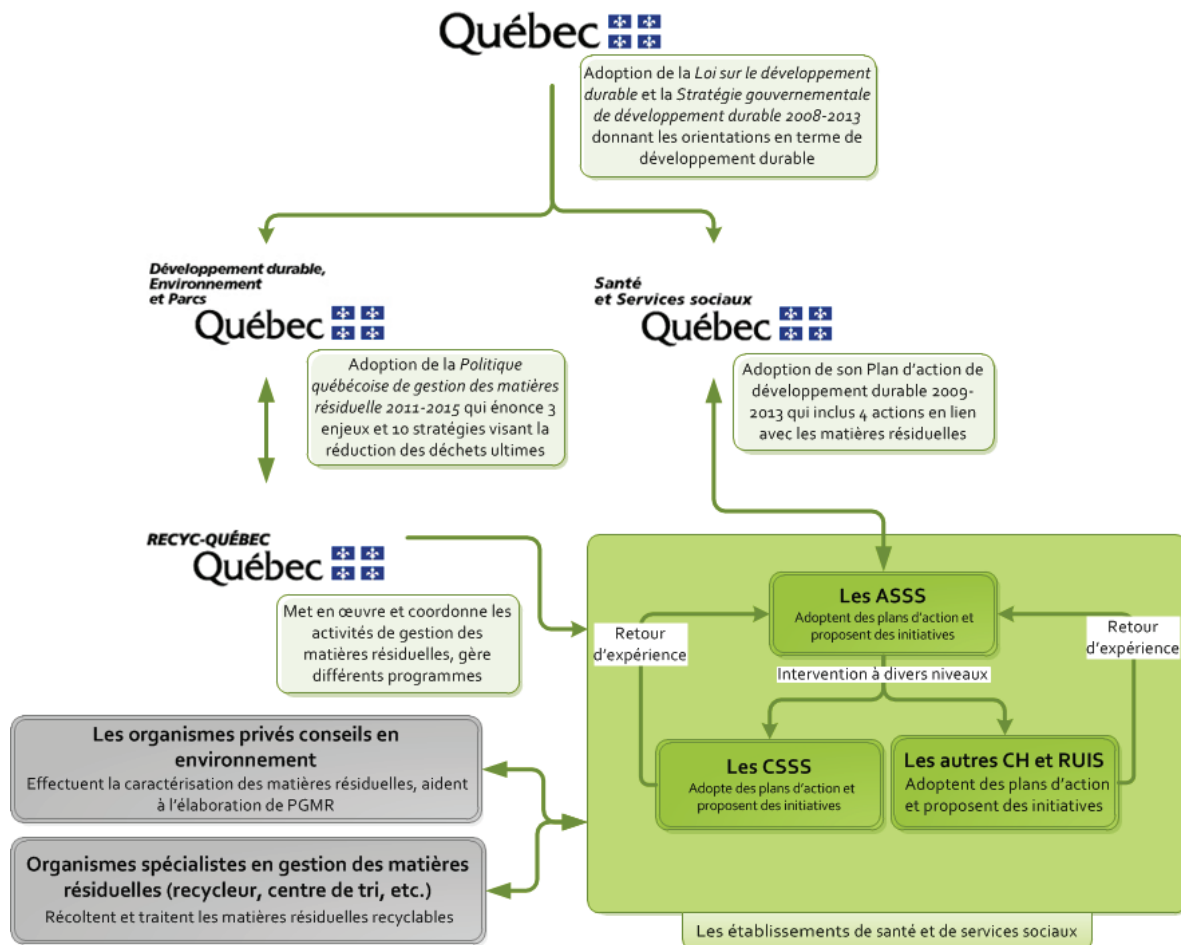


Figure 3.3 - Organigramme de la gestion des matières résiduelles dans le réseau de la santé et de services sociaux (MSSS, 2008 ; MDDEP, 2011 ; RECYC-QUÉBEC, s.d.)

3.4 Caractérisation du Centre hospitalier universitaire de Québec (CHUQ)

Le Centre hospitalier universitaire de Québec (CHUQ) est composé de trois hôpitaux, l'Hôtel Dieu de Québec (HDQ), l'Hôpital Saint-François d'Assise (HSFA) et le Centre hospitalier de l'Université Laval (CHUL) auxquels se rattachent des centres de soins dédiés à des clientèles particulières. En 2010, le CHUQ a prodigué des soins à 535 887 usagers, incluant les consultations externes, les urgences et les soins de longues durées. Au total, les trois hôpitaux comptent 1 074 lits et emploient près de 9 000 employés (Bourgeois et Guillot, 2008; CHUQ, 2010).

3.4.1 Le plan de gestion des matières résiduelles du CHUQ

Afin de bonifier leur Plan vert et de mettre en place un plan de gestion des matières résiduelles (PGMR) complétant les actions déjà en place, le CHUQ a mandaté la firme Transfert environnement pour effectuer la caractérisation de ses matières résiduelles. Pour des raisons de gestion des risques sanitaires, les déchets biomédicaux (présentant un risque pour la santé humaine) et médicaux (provenant des activités de soins, sans risques pour la santé humaine) n'ont pas été triés. Par ailleurs, le CHUQ les a tout de même pris en compte en pesant un échantillon des contenants de ces types de déchets (Bourgeois et Guillot, 2008). La Figure 3.4 illustre la proportion de chaque catégorie de déchets produits par le CHUQ. En 2008, avec plus de 300 tonnes par année pour un coût de disposition de plus de 110 000 \$, les déchets médicaux constituent la troisième source en importance du CHUQ. La caractérisation a aussi permis d'identifier que près de 80 % des déchets médicaux sont des plastiques et que 10 % sont du verre ayant un potentiel de mise en valeur (Bourgeois et Guillot, 2008).

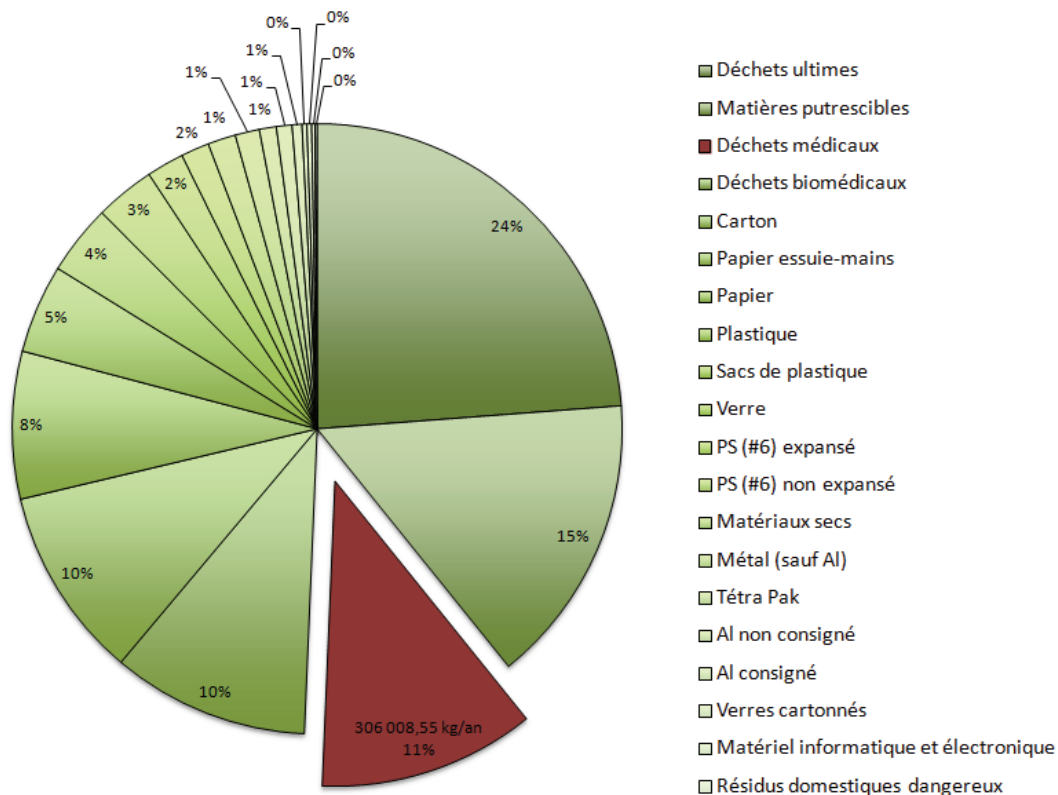


Figure 3.4 - Quantité de déchets produits par le CHUQ par catégories (Modifié de Bourgeois et Guillot, 2008, p. 35)

D'autre part, une grande partie des polymères provenant des activités de soins est composée d'emballages de plastique transparent ou d'une combinaison de plastique et de papier généralement utilisé pour l'emballage des instruments à usage unique. Ce dernier type d'emballages est toutefois plus difficile à recycler étant donné la mixité des matériaux difficiles à séparer (Craft et Guillot, 2008).

3.4.2 Quelques bonnes pratiques

Cette caractérisation, de même que le PGMR a permis d'identifier quelques éléments importants à considérer lors de l'implantation d'un programme de gestion des déchets médicaux. Le Tableau 3.7 présente ces éléments ainsi que les défis pouvant être rencontrés (Bourgeois et Guillot, 2008).

Tableau 3.7 - Bonnes pratiques et limitations à considérer lors de la gestion des déchets médicaux

Bonnes pratiques	<ul style="list-style-type: none"> - Réduction de la consommation du matériel médical à la source; - Utilisation de bacs réutilisables pour les déchets médicaux; - Réutilisation pour des nouvelles trousse d'admission des items non ouverts; - Réutilisation des capteurs de signes vitaux pour doigts une seconde fois; - Utiliser le plus possible des habits chirurgicaux lavables; - Évaluer la possibilité de réutiliser ou de vendre les jaquettes usées des patients comme linge pour le ménage; - Réparer les vêtements et la literie afin de prolonger la durée de vie; - Évaluer la possibilité d'utiliser et de réutiliser des ustensiles médicaux; - Évaluer la possibilité de stériliser et réutiliser certains contenants de prélèvement en changeant régulièrement le couvercle pour en assurer l'étanchéité; - Assurer un tri adéquat pour les déchets biomédicaux, car une des raisons expliquant les coûts élevés de disposition provient de déchets non médicaux disposés dans les déchets biomédicaux; - Utilisation de matériel médical à usage unique emballé dans du papier.
Défis	<ul style="list-style-type: none"> - Les descriptions des tâches limitant les possibilités d'action du personnel; - Le manque de volonté du personnel; - Espaces de stockage insuffisants; - La diversité des soins médicaux génère une grande variété et une quantité différente de déchets.

(Compilation d'après Bourgeois et Guillot, 2008 et Craft et Guillot, 2008)

Bien que certaines de ces bonnes pratiques peuvent sembler plus ou moins réalistes à court et moyen terme, ils peuvent tout de même fournir des pistes de solutions

intéressantes notamment en démontrant des moyens d'application du principe des 3RV; éléments à la base de la *Politique québécoise de gestion des matières résiduelles 2011-2015* (MDDEP, 2011).

3.5 Caractérisation de la Cité de la santé de Laval

La Cité de la santé de Laval est l'hôpital principal du CSSS de Laval (CSSSL). Il compte 414 lits de santé physique et 38 lits de psychiatrie (MSSS, 2004). Ce centre hospitalier prévoit desservir, en 2011, 401 870 personnes de la région de Laval (CSSSL, 2011). La Cité de la santé de Laval, a mandaté l'organisme Synergie Santé Environnement (SSE) afin de procéder à une caractérisation des matières résiduelles qui s'inscrit dans la *Politique de gestion environnementale* du CSSSL adoptée en 2008 afin de s'inscrire au programme ICI ON RECYCLE de RECYC-QUÉBEC (Villeneuve, 2010).

3.5.1 Éléments du programme environnemental déjà en place

Au moment de la caractérisation, la Cité de la santé de Laval avait déjà en place un programme de recyclage qui vise le papier, les documents confidentiels et le carton. Également, les contenants de plastique de 240 litres servant à stocker les liquides provenant des traitements de dialyse sont récupérés par la compagnie Fresenius spécialisée en équipements de dialyse. Des programmes de collectes des matières dangereuses sont également en cours afin de détourner des déchets ultimes les piles, les contenants de peintures, l'huile à friture, les solvants, les cartouches d'imprimantes et les médicaments périmés. Quant aux matières textiles, elles sont réutilisées à l'interne par le personnel d'entretien ou envoyées à des œuvres caritatives. Enfin, aucun programme de recyclage généralisé du plastique, verre et métal (PVM) n'est en cours (SSE, 2011).

3.5.2 Résultats de la caractérisation

La Cité de la santé de Laval génère plus de 830 tonnes de déchets par année en excluant les déchets biomédicaux, les déchets de construction et les déchets dangereux. Avec les programmes de recyclage déjà en place, ce centre hospitalier recycle 26,9 % de la quantité

totale de ses matières résiduelles (SSE, 2011). La Figure 3.5 présente la proportion des déchets de la Cité de la santé de Laval.

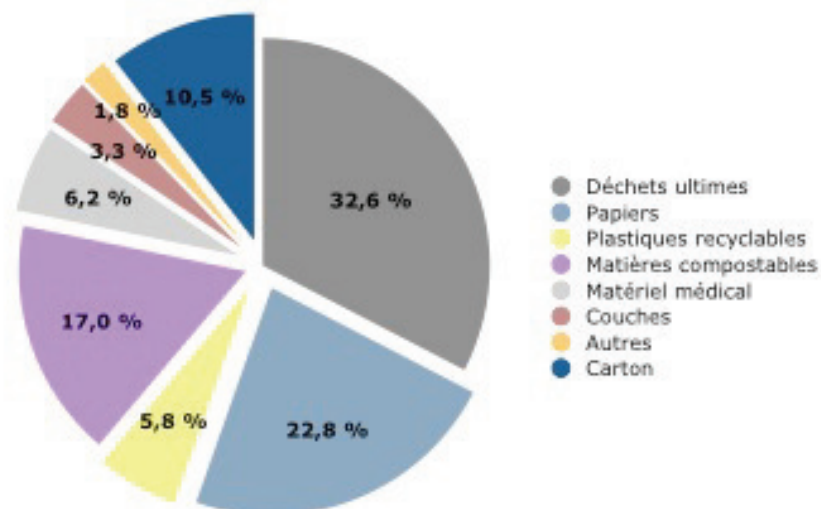


Figure 3.5 - Pourcentages massiques des catégories de matières résiduelles produites sur l'ensemble du site de la Cité de la santé de Laval
(Tiré de SSE, 2011, p. 18)

La proportion de matériel médical est légèrement inférieure à celle du CHUQ. Ceci peut s'expliquer de plusieurs façons, notamment par le fait que la définition de matériel médical peut différer entre les deux établissements et par le fait que le CHUQ offre une plus grande diversité de soins étant donné que c'est un hôpital universitaire. Par ailleurs, selon cette caractérisation, le matériel médical qui correspond à 51,5 tonnes par an de déchets est généralement composé de tubulures, de poches de perfusion, de seringues, d'emballages variés et de champs de stérilisation (SSE, 2011).

Dans le cas des 32,6 % de déchets ultimes, il y en a 8,8 % qui seraient recyclables selon les programmes déjà en place à la Cité de la santé de Laval avec une possibilité d'atteindre 19,2 % en ajoutant le PVM (SSE, 2011). La Figure 3.6 présente ce qui est généralement retrouvé dans les déchets ultimes.

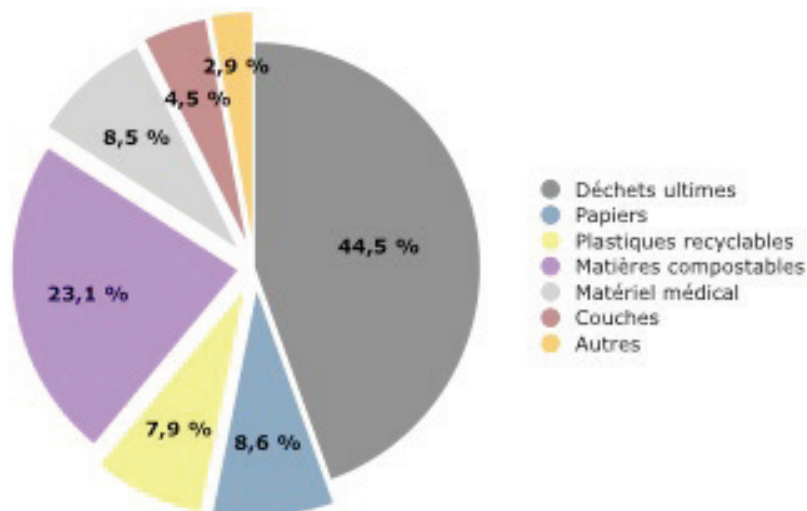


Figure 3.6 - Pourcentages massiques des catégories de matières résiduelles contenues dans les sacs à ordures de la Cité de la Santé de Laval.
(Tiré de SSE, 2011, p. 17)

Les matières résiduelles considérées comme déchets ultimes sont composées de gants, de déchets de cuisines (vaisselle à usage unique, emballages de plastique, etc.), de masques chirurgicaux, de piqués, du papier ciré pour les tables d'examen et des guenilles souillées. Une grande quantité de liquide, provenant principalement des restes de nourriture et de l'eau stérile non utilisée, est aussi présente (SSE, 2011).

La caractérisation a aussi permis d'identifier la production de matières résiduelles des différents services. Ainsi, les services médicaux, l'urgence et le bloc opératoire produisent 64,3 % (390,7 tonnes par an) de l'ensemble des déchets non récupérés de la Cité de la santé de Laval. Dans ces mêmes services, il a été identifié qu'entre 16,9 et 20,2 % des ordures sont potentiellement recyclables en incluant le PVM et qu'entre 17,7 et 21,7 % des matières (couches, matériel médical non recyclable) sont potentiellement valorisables (SSE, 2011). Ainsi, en combinant ces deux types de matières, la Cité de la santé de Laval a la possibilité de détourner entre 34,6 et 41,9 % des 64,3 % de déchets provenant des activités de soins. Ainsi, environ 96 tonnes de matières résiduelles provenant des activités de soins pourraient être détournées annuellement, ce qui inclut les 51,5 tonnes de matières déjà considérées comme matériel médical.

3.6 ASSS du Saguenay-Lac-Saint-Jean

L'Agence de la santé et des services sociaux du Saguenay-Lac-Saint-Jean (ASSSLSJ) est considérée comme précurseure dans la mise en place de démarches de développement durable en milieux de soins. En effet, selon madame Dany Boudreault, directrice des ressources matérielles, financières et informationnelles de l'ASSSLSJ (2011), cette ASSS est la première à se doter d'une table de concertation régionale de développement durable incitant ainsi le MSSS à en faire un projet pilote. Ce lieu de rencontre permet d'élaborer les orientations et le plan d'action en matière de développement durable pour les différents établissements de santé, mais aussi d'obtenir une enveloppe budgétaire dédiée de la part du MSSS. Cette table régionale comporte également un volet gestion des matières résiduelles. L'approche privilégiée veut que chaque CSSS développe son champ d'expertise dans ce domaine pour ensuite partager les résultats avec les autres établissements. Ainsi deux projets pilotes particulièrement en lien avec la présente étude sont le PGMR du CSSS Maria-Chapdelaine, et le projet de récupération au bloc opératoire du CSSS Chicoutimi (Boudreault, 2011 ; ASSSLSJ, 2010a ; Lemay-Bélisle, 2010).

3.6.1 CSSS Maria-Chapdelaine

Le CSSS Maria-Chapdelaine s'est doté, en 2010, d'un PGMR proposé par son comité vert. Ce plan vise principalement les déchets considérés domestiques. En effet, en tant qu'institution membre de l'ASSSLSJ, elle a décidé de se spécialiser dans la gestion des matières résiduelles domestiques produites dans les établissements de soins, incluant les matières putrescibles. Ce CSSS compte un hôpital et trois CHSLD, dont deux ont aussi un CLSC, pour un total de 182 lits. Ce PGMR présente une caractérisation qui permet entre autres d'évaluer le potentiel de matières recyclables (Figure 3.7) (Lemay-Bélisle, 2010).

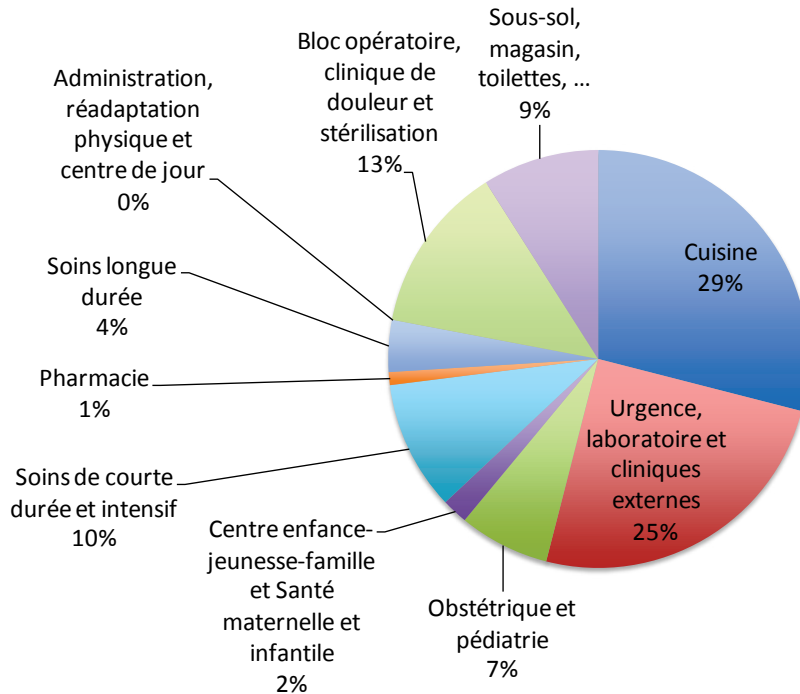


Figure 3.7 – Matières potentiellement recyclables par départements de l’hôpital
(Tiré de Lemay-Bélisle, 2010, p.26)

Ce graphique démontre qu’il y a un bon potentiel pour le recyclage dans les différents départements incluant ceux où se déroulent les activités de soins, comme l’urgence, les soins intensifs et le bloc opératoire.

3.6.2 Le CSSS de Chicoutimi

Le Centre de santé et de services sociaux de Chicoutimi (CSSSC) est constitué de sept établissements, dont un hôpital, deux CLSC et quatre CHSLD. Ces établissements offrent 707 lits, dont 442 en soins de courtes durées. Le CSSSC est affilié à deux universités dans le cadre d’un programme de formation délocalisée en médecine en collaboration avec l’Université de Sherbrooke et pour le Centre de médecine génique communautaire de l’Université de Montréal (CSSSC, 2008).

En termes de gestion environnementale, le CSSSC se démarque par son programme de recyclage au bloc opératoire initié par l’un de ses infirmiers. Le bloc opératoire du CSSSC est constitué de 11 salles effectuant environ 50 chirurgies par jour. Ce programme a été

lancé afin de diminuer la quantité de déchets envoyés à l'enfouissement par le bloc opératoire identifié, par le PGMR du CSSSC élaboré en 2008, comme ayant le second plus grand gisement en volume de matières recyclables (Figure 3.8) (Ménard, 2011a).

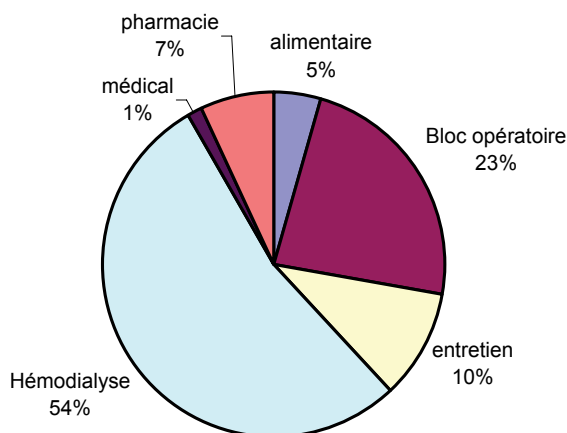


Figure 3.8 - Volume des matières récupérables par secteur au CSSSC
(Tiré de Dessureault, *et al.*, 2008, p. 6)

Le processus d'implantation choisi a d'abord été de contacter les centres de tri de la région afin de connaître ce qui pouvait être recyclé. Il a donc été établi que le carton et le papier des divers emballages ainsi que les plastiques n° 1, n° 2, n° 4, n° 5 et n° 7 identifiés selon le *Code d'identification des résines* (Annexe 4) développé par la *Plastics industry trade association* (2009) pourraient être envoyés au centre de tri. Une attention particulière devait toutefois être portée par le personnel de soins afin d'éviter de mettre du papier recouvert d'une pellicule de plastique ou des objets étant considérés comme des déchets biomédicaux ou piquants et tranchants (Ménard, 2011a; Pelletier, 2011). Le Tableau 3.8 présente le processus de récupération ainsi que les défis rencontrés.

Tableau 3.8 - Programme de récupération du CSSSC

Processus de récupération	<ol style="list-style-type: none">1. Un sac transparent est placé dans un contenant identifié (Figure 3.9) dans la salle d'opération;2. Lors de la chirurgie, les matières récupérables mélangées sont placées dans ce sac;3. À la fin de la chirurgie, les assistants techniques du bloc opératoire sortent les sacs et les déposent dans un bac roulant de 360 litres identifiés après en avoir inspecté sommairement le contenu;4. Le bac est ensuite vidé dans un conteneur de six verges cubes, à l'extérieur, par le personnel du service d'hygiène et salubrité en prenant soin de vider les sacs;5. Le conteneur est ramassé deux fois par semaine dans le trajet de l'entreprise de recyclage.
Défis	<ul style="list-style-type: none">- Manque d'espace au bloc opératoire : surmonté en adaptant la grosseur des contenants;- Manque de collaboration de certains membres du personnel : surmonté par de la sensibilisation de la part des collègues ainsi qu'un diner-conférence lors de l'implantation;- Certains plastiques n'étaient pas identifiés : le recycleur a accepté de les combiner à son lot de plastiques mélangés;- Le trop grand volume de certaines matières est problématique pour le recycleur.

(Compilation d'après Ménard, 2011a et Pelletier, 2011)

Les quantités massives de matières récupérées ne sont pas connues. Par ailleurs, deux conteneurs de six verges cubes (4,6 m³) sont ramassés chaque semaine par le recycleur. Selon Sylvain Pelletier, chef de services d'hygiène et salubrité (2011), les conteneurs sont généralement pleins lors de la collecte. Il peut donc être estimé qu'environ 478 m³ par année de matières récupérables provenant du bloc opératoire sont recyclés. De plus, il en coûte 1 144 \$ pour les 104 levés annuels. Ces frais sont les seules dépenses supplémentaires engendrées par ce projet puisque les processus internes à l'hôpital ont été absorbés dans les tâches des divers départements touchés. Quant à l'implantation, le coût est estimé à 750 \$, dont 500 \$ pour un diner-conférence et 250 \$ pour l'achat des bacs nécessaires. Ce diner-conférence a d'ailleurs été la première étape dans le processus de formation et de sensibilisation du personnel. Deux affiches ont aussi été conçues (Figure 3.9 et Figure 3.10) afin d'indiquer le type de matières pouvant être récupérées. Ces affiches sont mises à jour régulièrement.

3.7 CSSS Baie-des-chaleurs

Le CSSS Baie-des-chaleurs (CSSSBC), en Gaspésie, compte neuf établissements comprenant un hôpital, une unité de médecine familiale, deux CHSLD, quatre CLSC et un CLSC-CHSLD combiné. Il met à la disposition des 33 000 habitants 77 lits (CSSSBC, 2010). Le CSSSBC a dès le départ ciblé ses actions en termes de gestion des matières résiduelles sans produire de PGMR ou de caractérisation (Plante, 2011).

3.7.1 Le projet pilote de récupération des poches de soluté

Avant de mettre en œuvre le projet, le CSSSBC s'est doté d'une charte de développement durable. Ce document, signé par l'ensemble du personnel, les syndicats, les organismes professionnels ainsi que quelques fournisseurs, a permis d'obtenir l'aval de tous les acteurs afin d'enclencher une démarche de développement durable. Ce document a comme objectif de favoriser la participation et l'émergence d'idées en lien avec le développement durable et la gestion de risques. C'est dans cette optique que le projet de recyclage du PVC a été introduit. Initialement, les équipements visés étaient les poches de perfusion usagées et la tubulure. Toutefois, une problématique liée au dépôt de longs tubes dans les contenants a restreint le projet aux poches de perfusion. Ainsi, dans chaque département des neuf établissements, des contenants bien identifiés ont été disposés près des autres contenants à déchet. Le personnel peut donc y jeter les poches de perfusion usagées ou périmées en les ayant préalablement vidés de leur contenu. Les poches ayant contenu des médicaments cytotoxiques pour la chimiothérapie ne sont pas acceptées puisqu'elles sont considérées comme matières dangereuses (section 3.2).

Les sacs contenant les poches récupérées sont ensuite ramassés et placés dans des boîtes de carton réutilisées pour être stockées en attendant d'avoir un volume suffisant pour les envoyer au recycleur. Le recycleur identifié est un fabricant de tapis synthétique, Atlas Solutions, situé à Boucherville, en Montérégie (Plante, 2011). Ce projet, qui a commencé le 1^{er} avril 2011, est le fruit d'une très bonne collaboration entre les différents intervenants. En effet, la période de sensibilisation, messages dans l'intranet et tournée des services, combinée à l'achat des bacs et de leurs identifications, a permis la mise en

place rapide du projet. Quelques données sont déjà disponibles notamment au niveau des coûts et de la quantité de matières disponibles (Tableau 3.9).

Tableau 3.9 - Données du projet de récupération des poches de perfusion

Coût du projet	<ul style="list-style-type: none"> - Achat de bac pour la récupération: 300,00 \$ - Transport: à définir lorsque le recycleur aura la matière
Financement	<ul style="list-style-type: none"> - Achat des poches par le recycleur : à définir lorsque le recycleur aura la matière; - Financement du transport par une subvention du Fonds régional pour l'environnement administré par le Conseil régional de l'environnement (CRE) de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine; - Diminution de la quantité de déchets (poches et liquide retiré); - Les estimations prévoient que l'ensemble du projet s'autofinancerait.
Quantité récupérée	<ul style="list-style-type: none"> - Environ 56 000 poches par an, à l'exception de celles ayant été utilisées pour la chimiothérapie, ce qui correspond à environ 1 % des déchets totaux du CSSSBC - En trois mois, récupération d'environ 150 kg. <p>Note : estimation pour l'ensemble du Québec : 600 à 1 200 tonnes de poches de perfusion par an</p>

(Plante, 2011)

3.8 Le Groupe Biomédical Montérégie (GBM)

Cette dernière étude de cas, bien qu'elle ne soit pas en lien avec la gestion des matières résiduelles, démontre que la mutualisation des ressources est possible dans le milieu de la santé du Québec. Le Groupe Biomédical Montérégie (GBM) est un service public autofinancé par l'ASSS de la Montérégie. Il a comme principale mission d'aider les établissements de santé du Québec dans la planification stratégique et immobilière, l'organisation des services, l'acquisition et l'entretien d'équipements et dans l'implantation des technologies de l'information. L'équipe est constituée d'experts-conseils de plusieurs domaines afin d'assister les intervenants du milieu de la santé. Cette organisation a créé un réseau de partenaires permettant de répondre aux différents besoins (GBM, 2011).

GBM offre quatre types de service. En effet, selon les besoins de l'établissement demandeur, un mandat peut être réalisé en consultation par un expert-conseil, mais aussi en envoyant sur place le conseiller pendant le temps requis. Il est également possible

qu'un établissement leur délègue la prestation d'un service ou achète des produits de GBM tels que des logiciels, des procédures, des devis techniques ou des programmes de formation (GBM, s.d.). L'ensemble de cette offre a permis à GBM d'obtenir un chiffre d'affaires pour 2007-2008 de 2 926 915 dollars en facturant 32 571 heures aux clients du réseau de la santé et des services sociaux du Québec (ASSSM, 2008).

Ainsi, l'aspect intéressant de cette organisation provient du fait que les spécialistes de différents domaines touchant à l'ingénierie biomédicale, aux technologies de l'information ainsi qu'à la planification immobilière sont réunis pour offrir un service à l'ensemble du réseau de la santé et des services sociaux du Québec. L'expertise acquise au fil du temps peut donc être entièrement partagée. Il serait donc intéressant d'utiliser ce modèle pour la mutuelle de gestion des matières résiduelles.

3.9 Généralité des études de cas aux Québec

Tout comme pour les études à l'international, un résumé des éléments importants de chacune des études de cas est présenté au Tableau 3.10. Encore une fois ces éléments pourront servir de références pour l'élaboration de la structure de mutualisation.

Tableau 3.10 - Tableau comparatif présentant les éléments importants de chacune des études de cas au Québec

	Centre hospitalier universitaire de Québec	Cité de la Santé de Laval	CSSS Maria-Chapdelaine	CSSS Chicoutimi	CSSS Baie-des-chaleurs
Énoncé du projet	Caractérisation des déchets non médicaux avec une analyse sommaire des déchets médicaux.	Caractérisation des matières résiduelles incluant les déchets médicaux.	Mise en place d'un PGMR incluant une caractérisation des matières résiduelles non médicales.	Récupération des matières recyclables au bloc opératoire.	Récupération des poches de perfusion en PVC.
Périmètre du projet	<ul style="list-style-type: none"> - 3 hôpitaux majeurs (HDQ, CHUL, SFA); - 1074 lits; - 535 887 usagers en 2010. 	<ul style="list-style-type: none"> - 1 hôpital faisant partie du CSSS de Laval; - 414 lits de santé physique; - 38 lits de psychiatrie. 	<ul style="list-style-type: none"> - 1 hôpital; - 3 centres d'hébergement de longue durée incluant 2 CLSC; - 182 lits. 	<ul style="list-style-type: none"> - 7 établissements (1 hôpital, 2 CLSC et 3 CHSLD); - 442 lits de courte durée; - 265 lits de longue durée. 	<ul style="list-style-type: none"> - 9 établissements (1 hôpital, 2 CHSLD, 4 CLSC et un CLSC-CHSLD combiné et une unité de médecine familiale); - 77 lits; - Dessert 33 000 habitants.
Acteur coordonnateur	Comité ÉCOLO-CHUQ (comité de développement durable)	Directeur de SSE	Comité Vert	Assistant-infirmier chef du bloc opératoire	Le conseiller en gestion des risques et développement durable
Acteurs impliqués	<ul style="list-style-type: none"> - Firme externe (Transfert Environnement); - Comité ÉCOLO-CHUQ; - Les services d'Hygiène et Salubrité; - Entretien ménager; - Cafétéria. 	<ul style="list-style-type: none"> - Firme externe (SSE); - Coordonnateur hygiène salubrité. 	<ul style="list-style-type: none"> - L'ensemble du personnel; - Firme externe (Société de gestion environnementale). 	<ul style="list-style-type: none"> - Infirmière-chef; - Service d'hygiène et de salubrité; - Entreprise de collecte des matières résiduelles. 	<p>L'ensemble des départements concernés, incluant les syndicats et les organismes professionnels. Une charte de développement durable a été signée par tous les acteurs.</p>

Financement	S. O.	S. O.	S. O.	- Financement à l'interne.	- Fonds régional pour l'environnement du CRE Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine; - Vente de la matière au recycleur. Le projet devrait s'autofinancer.
Informations accessibles aux employés	S. O.	S. O.	S. O.	- Dîner-conférence au début du projet; - Affiche présentant les éléments récupérables; - Affiches avec les échantillons; - Sensibilisation par les membres du personnel.	- Tournée des départements; - Message dans l'intranet; - Identification adéquate des bacs.
Processus de mise en place	S. O.	S. O.	S. O.	1. Recherche sur les items recyclables et dresser la liste; 2. Mise en place d'un système de collecte; 3. Adaptation du système aux normes de sécurité; 4. Mise à jour régulière de la liste des matières récupérables.	1. Achat des bacs; 2. Sensibilisation et identification des bacs; 3. Mise en place du processus; 4. Vérification de la qualité de la matière auprès du recycleur.

Résultat	<ul style="list-style-type: none"> - 306 tonnes (11,46 %) de matières résiduelles par année sont des déchets médicaux dont 80 % sont des plastiques possédant un potentiel de mise en valeur; - Identifications de bonnes pratiques. 	<ul style="list-style-type: none"> - 830 tonnes de matières résiduelles par année; - 51,5 tonnes (6,2 %) sont considérées comme matériel médical; - 19,2 % des 32,6 % des déchets ultimes seraient recyclables selon les filières déjà en place; - 96 tonnes par an de déchets médicaux (incluant le matériel médical) peuvent être détournées des déchets ultimes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Identification du potentiel de matières recyclables incluant les départements de soins. 	<ul style="list-style-type: none"> - Le PGMR a identifié que 23 % des matières récupérables sont générées par le bloc opératoire; - Papier, carton et plastique 1, 2, 4, 5 et 7 récupérés; - ~ 478 m³/an sont récupérés; - Coût annuel : 1 144 \$ pour les levés. 	<ul style="list-style-type: none"> - En 3 mois, 150 kg ont été récupérés - Étant donné le début du projet en avril 2011, peu de données sont encore disponibles
Limitations	<ul style="list-style-type: none"> - Les descriptions de tâches limitatives; - Manque d'espace et de stockage; - Volonté du personnel; - Différences des matières en fonction des spécialités médicales. 	S. O.	S. O.	<ul style="list-style-type: none"> - Manque d'espace; - Collaboration du personnel parfois difficile; - Absence d'identification de certains plastiques; - Trop grand volume pour récupérer les champs de stérilisation. 	Aucune; la collaboration du personnel est acquise

4 PRINCIPAUX MATÉRIAUX À TRAITER PAR LA MUTUELLE

Les études de cas présentées aux sections précédentes démontrent qu'il est possible de récupérer une partie des matières résiduelles produites par les activités de soins. Par ailleurs, chaque projet étudié ne traite généralement que quelques catégories de matières potentiellement recyclables. Cette section vise donc à identifier celles qui sont les plus souvent retrouvées dans les déchets d'activités de soins et qui seront recyclés par la mutuelle. Les matières ciblées proviennent généralement des activités de :

- diagnostic, traitement ou prévention des maladies;
- restauration ou correction des fonctions organiques;
- correction de la structure corporelle;
- fournitures d'hôpitaux;
- équipements paramédicaux (textiles médicaux, vêtements d'hôpitaux et mobilier) (Dubeau *et al.*, 2010).

Ces différents éléments se déclinent en une panoplie d'instruments, d'équipements, mais aussi d'emballages servant à contenir et assurer la stérilisation de ces équipements. En ciblant uniquement les déchets considérés comme non dangereux et non biomédicaux, six catégories sont considérées :

- Plastiques divers : selon la caractérisation du CHUQ, les plastiques comptent pour 80 à 90 % des déchets médicaux (Figure 4.1-a) (Bourgeois et Guillot, 2008; Craft et Guillot, 2008);
- Papier et carton : proviennent généralement des emballages (Figure 4.1-b);
- Verre;
- Champs de stérilisation;
- Matériel médical non déballé (Figure 4.1-c);
- Autres déchets non recyclables : souvent constitués de gants à usage unique.

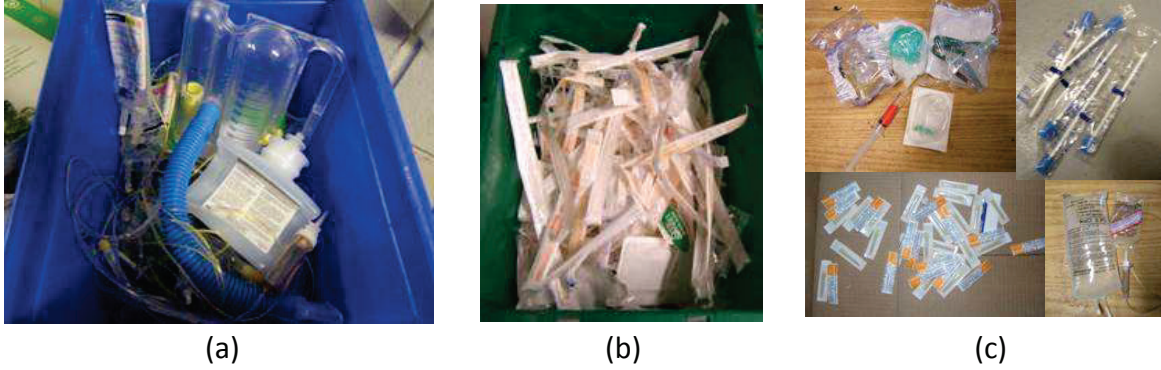


Figure 4.1 - Déchets généraux d'activités de soins ayant un potentiel recyclable
 (Tiré de Craft et Guillot, 2008, p.31, 32)

Il est à noter que le verre compte seulement pour une faible proportion des déchets d'activités de soins. Le CHUQ a estimé que 10 % de ces déchets sont constitués de verre ce qui a aussi été observé au CSSS Maria-Chapdelaine (Bourgeois et Guillot, 2008; Lemay-Bélisle, 2010). Le verre ne sera donc pas pris en compte par cette étude d'autant plus que cette quantité réduite de matière incite certains hôpitaux français à modifier leur politique d'achat afin d'éliminer le verre permettant ainsi d'uniformiser les matières rejetées (Laborie *et al.*, 2010). Ainsi, la composition des déchets qui seront traités par la structure de mutualisation sera principalement le papier et le plastique étant donné l'existence et la bonne performance du marché de ces matières résiduelles (section 3.1.2) et aussi le fait que ces deux matières ont un pouvoir calorifique élevé dans le cas d'une valorisation énergétique (EC, 2010). Enfin, la réutilisation des équipements à usage unique sera brièvement discutée à la section 4.3.

4.1 Les types de plastique utilisés dans les activités de soins

Une problématique généralement rencontrée avec les matières plastiques provenant des déchets médicaux est l'absence de la boucle de Möbius permettant d'identifier le type de résine (Annexe 4). Cette constatation faite par le docteur Forbes McGain lors de son étude au *Western Hospital* en Australie (section 2.3) l'a incité à associer un type de plastique aux principaux instruments médicaux retrouvés au bloc opératoire (Tableau 4.1). Ces informations peuvent donc servir de référence lorsque le plastique n'est pas identifié.

Tableau 4.1 - Principaux plastiques utilisés dans le domaine médical

Type de plastique	Matériel médical d'une salle d'opération
Polypropylène (PP)	<ul style="list-style-type: none"> - Champ de stérilisation d'instruments chirurgicaux (texture de papier) - Couverture chauffée à l'air jetable
Polyéthylène (PE)	<ul style="list-style-type: none"> - Champ d'emballage d'instruments médicaux (plastique et papier) - Ampoule d'eau saline - Poche de perfusion - Emballage des couvertures chauffantes
Copolymère (PP et PE)	<ul style="list-style-type: none"> - Seringue - Recouvrement à canule d'intraveineuse
Polyuréthane	<ul style="list-style-type: none"> - Plateau d'anesthésie (peut-être en PE)
PVC	<ul style="list-style-type: none"> - Masque à oxygène - Tubulure pour oxygène - Poche de perfusion - Tubulure de perfusion - Tube de suction

(Traduit de McGain *et al.*, 2008 p. 913)

4.2 Principales catégories de matériel médical

Les déchets issus des activités de soins et considérés comme déchets généraux sont très variés. En effet, tel qu'il a été présenté dans les sections 2 et 3, le type de matières rejetées dépend du type d'activités du milieu de soins, des différents départements, des politiques d'approvisionnement en place et du type d'instruments utilisés. Par ailleurs, certaines constantes peuvent être identifiées au niveau du papier, carton et plastique. Les fiches présentées aux Tableau 4.2, Tableau 4.3,

Tableau 4.4, Tableau 4.5 et Tableau 4.6 identifient cinq principaux types de matières recyclables qui font l'objet de projets pilotes au Québec ou ailleurs et qui pourraient donc constituer les premières filières de récupération pour la mutuelle. Il est aussi à noter que l'ensemble de ces matières peut être facilement valorisé thermiquement dans le cas où le recyclage ne serait pas une option.

Tableau 4.2 - Poches de perfusion

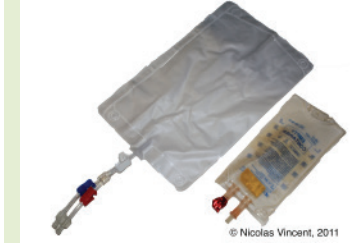
Description du produit	Poche de perfusion
	Autres nomenclatures : Poche de soluté, sac de soluté
Photo	 <p>© Nicolas Vincent, 2011</p>
Matériau	Chlorure de polyvinyle (PVC)
Recyclage	Le PVC est généralement refusé dans les centres de tri. Il est préférable de contacter des entreprises fabriquant des objets en PVC.
Partie du gisement ne pouvant être utilisée	<ul style="list-style-type: none"> - Les poches ayant été en contact ou ayant contenu des matières classées dangereuses telles que les produits cytotoxiques utilisés pour la chimiothérapie; - Les poches contenant du sang ou ayant contenu du sang.
Méthode de collecte privilégiée	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tri à la source lors de la disposition ou possibilité d'inclure dans les plastiques mélangés; 2. Vérification pour éviter l'envoi de matières contaminées.
Méthodes de traitement répondant au 3RV	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Réduction <input type="checkbox"/> Réutilisation <input checked="" type="checkbox"/> Recyclage : Recyclage pour utiliser le plastique dans un autre produit <input checked="" type="checkbox"/> Valorisation : Valorisation thermique pour produire de l'énergie
Compagnies utilisant ce matériau	Atlas Solution à Boucherville : déjà partenaire avec CSSSBC pour recycler les poches de perfusion
Évolution possible	À ce gisement, il serait possible d'y intégrer les tubulures et masques qui sont aussi en PVC, ce qui augmenterait la quantité à valoriser.

Tableau 4.3 - Champs de stérilisation et champs opératoires non utilisés



Description du produit	Champ de stérilisation	Champ opératoire composé de SMS ou de <i>Softesse</i> de DuPont
Photo	 © Nicolas Vincent, 2011	 © Nicolas Vincent, 2011
Matériau	<ul style="list-style-type: none"> - Polypropylène (PP) - n° 5 (EPA, 2002) - Ceux de Kimberly-Clark sont en PP (Kimberly-Clark Corporation, 1995). 	<ul style="list-style-type: none"> - Polypropylène (PP) - n° 5 <p>Note : Ce matériau n'est généralement pas recyclé, une source fiable n'a donc pas pu être trouvée. Il semble que ce soit du SMS ou <i>Softesse</i> de DuPont. (Medline Industrie Inc., 2007)</p>
Compatibilité pour le recyclage	Le principal problème de ce type de matière est le grand volume. Il faut donc prévoir des contenants en conséquence.	
Partie du gisement ne pouvant être utilisée	Les champs contaminés avec des liquides biologiques ou du sang.	Les champs utilisés lors de l'opération ou ayant été en contact avec le patient.
Méthode de collecte privilégiée	Lors du déballage des instruments avant les chirurgies, les mettre de côté dans un sac.	À la fin de l'habillage du patient, placer dans un sac les champs non utilisés déballés
Méthodes de traitement répondant au 3RV	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Réduction <input checked="" type="checkbox"/> Réutilisation : Réutilisation comme protection lors de travaux de peinture <input checked="" type="checkbox"/> Recyclage : Utilisation du plastique dans un autre produit <input checked="" type="checkbox"/> Valorisation : Thermique pour produire de l'énergie 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Réduction <input checked="" type="checkbox"/> Réutilisation : Réutilisation comme protection lors de travaux de peinture <input type="checkbox"/> Recyclage <input checked="" type="checkbox"/> Valorisation : Thermique pour produire de l'énergie
Compagnies utilisant ce matériau	À Portland, Oregon, Kimberly-Clark reprends les champs de stérilisation pour 0,03 \$/livre (Recycling Works, 2000)	Aucun cas type ne mentionne la récupération de ce type de matériau.
Évolution possible	Réduire le nombre en les remplaçant par des caissons en métal comme au DHMC (Leigh, 2010).	s.o.

Tableau 4.4 - Emballages d'instruments et d'équipements médicaux




Matériaux de base	Plastique
Description du produit	Parties plastiques des emballages d'instruments médicaux.
Photo	 <p>(Ménard, 2011)</p>
Matériau	Résines variées, généralement identifiées sur l'emballage par la boucle de Möbius : <ul style="list-style-type: none"> - Polyéthylène téréphtalate (PET) - n° 1 - Polyéthylène basse densité (LDPE) - n° 4 - Polypropylène (PP) - n° 5 - Polystyrène (PS) - n° 6
Compatibilité pour le recyclage	<ul style="list-style-type: none"> - Les PE et PP peuvent être mélangés pour le recyclage; pour le prix de revente, il peut être avantageux de les séparer. - Les matériaux, issus de combinaisons papier et plastique, doivent être envoyés à la valorisation thermique.
Partie du gisement ne pouvant être utilisée	- PVC et PS à valider avec le recycleur.
Méthode de collecte privilégiée	Lors du déballage des instruments, placer les emballages dans le contenant prévu selon les critères de récupération demandés.
Méthodes de traitement répondant au 3RV	<input type="checkbox"/> Réduction <input type="checkbox"/> Réutilisation <input checked="" type="checkbox"/> Recyclage : Utilisation du plastique dans un autre produit <input checked="" type="checkbox"/> Valorisation : Thermique pour produire de l'énergie
Compagnies utilisant ce matériau	<ul style="list-style-type: none"> - Peuvent être récoltés par les centres de tri; - Polyform inc. (Polyform, s.d.); - Solmax international (Solmax, 2005).
Évolution possible	Recyclage du PS et du PVC

Tableau 4.5 - Emballages de matériel médical en papier et livrets d'instruction

Matériaux de base	Papier blanc	Papier divers	Carton
Description du produit	- Livres d'instructions	- Emballages de compresses - Parties papier des emballages d'instruments médicaux	- Boîtes de gants; - Boîtes d'instruments médicaux; - Boîtes de médicaments; - Boîtes d'instruments implantables.
Photo	 ©Nicolas Vincent, 2011	 (Ménard, 2011)	 (Ménard, 2011)
Matériau	Papier blanc (fibre)	Papier mélangé (fibre)	Carton (fibre)
Compatibilité pour le recyclage	Avec le papier blanc ou le papier mélangé.	Avec le papier mélangé.	Mélangé avec les autres types de cartons ou intégré dans le papier mélangé.
Partie du gisement ne pouvant être utilisée	Partie qui pourrait être contaminée.	Tout ce qui a une pellicule de plastique laminée sur le papier ou contaminée.	Tout ce qui a une pellicule de plastique laminée sur le carton ou contaminée.
Méthode de collecte privilégiée	Lors du déballage des instruments, placer l'emballage dans le contenant prévu suivant les critères de récupération demandés.		
Méthodes de traitement répondant au 3RV	<input type="checkbox"/> Réduction <input type="checkbox"/> Réutilisation <input checked="" type="checkbox"/> Recyclage : Utilisation de la fibre pour un autre produit <input checked="" type="checkbox"/> Valorisation : Thermique pour produire de l'énergie	<input type="checkbox"/> Réduction <input type="checkbox"/> Réutilisation <input checked="" type="checkbox"/> Recyclage : Utilisation de la fibre pour un autre produit <input checked="" type="checkbox"/> Valorisation : Thermique pour produire de l'énergie	<input type="checkbox"/> Réduction <input type="checkbox"/> Réutilisation <input checked="" type="checkbox"/> Recyclage : Utilisation de la fibre pour un autre produit <input checked="" type="checkbox"/> Valorisation : Thermique pour produire de l'énergie
Compagnies utilisant ce matériau	- Peut être récolté par les centres de tri - Cascades inc.		
Évolution possible	s.o.	s.o.	s.o.

Tableau 4.6 - Bouteilles de plastique et contenants de solution pour hémodialyse

Description du produit	<ul style="list-style-type: none"> - Bouteilles de tous types contenant des solutions salines, eau stérilisée, etc. - Contenants variés utilisés pour les solutions d'hémodialyse, 4,5 L, 6,5 L, 8 L, etc.
Photo	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>HDPE</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>PP</p> </div> </div>
Matériau	<ul style="list-style-type: none"> - Polyéthylène haute densité (HDPE) - n° 2 - Polypropylène (PP) - n° 5
Compatibilité pour le recyclage	Les PE et PP peuvent être mélangés pour le recyclage; pour le prix de revente, il peut être avantageux de les séparer.
Partie du gisement ne pouvant être utilisée	Pas de contre-indication dans les projets pilotes.
Méthode de collecte privilégiée	Lorsque les bouteilles sont vides, les déposer dans le contenant prévu
Méthodes de traitement répondant au 3RV	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Réduction <input type="checkbox"/> Réutilisation <input checked="" type="checkbox"/> Recyclage : Utilisation du plastique dans un autre produit <input checked="" type="checkbox"/> Valorisation : Thermique pour produire de l'énergie
Compagnies utilisant ce matériau	<ul style="list-style-type: none"> - Peut être récolté par les centres de tri - Polyform inc. (Polyform, s.d.) - Solmax international (Solmax, 2005)
Évolution possible	s.o.

4.3 La réutilisation du matériel médical à usage unique

La réutilisation du matériel médical à usage unique est une des possibilités visant à réduire l'impact environnemental d'un établissement, mais aussi à réduire les coûts. Cette technique est utilisée aux États-Unis, notamment au DHMC (section 2) (Leigh, 2010). Au Québec, plusieurs études et recommandations ont été effectuées par Santé Canada et par l'Agence d'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé (AETMIS) relevant du MSSS. Par ailleurs, aucune directive claire quant à la stérilisation et la réutilisation de certains équipements ne ressort de ces documents à l'exception du fait qu'il est important de considérer la contamination de l'instrument et son bon fonctionnement à la suite du processus de stérilisation (Martin et Caron, 2009). Ainsi, étant donné la complexité de ce dossier, cette forme de réutilisation ne sera pas davantage abordée dans cette étude à l'exception de la possible intégration à long terme dans la mutuelle.

5 LA STRUCTURE DE MUTUALISATION

Les éléments pertinents des études de cas présentées aux sections 2 et 3 peuvent maintenant être combinés afin de définir le fonctionnement de la mutuelle d'un point de vue administratif et technique. En effet, les études de cas, notamment ceux d'ECOPAL et du GIPEDAS, démontrent que l'hypothèse de départ proposant de mutualiser les flux de matières recyclables ainsi que les ressources humaines et financières permet de favoriser l'amélioration du bilan environnemental. Cette hypothèse sera d'ailleurs démontrée par une analyse de faisabilité appliquée à la région de l'Estrie validant le potentiel de réalisation en considérant les aspects financiers, techniques, environnementaux et sociaux. Avant d'entrer dans le cœur du sujet, il est important de définir une nomenclature pour chaque type de déchets.

5.1 Nomenclature utilisée

Il a été constaté dans les sections précédentes que la définition des types de déchets est variable selon les différents projets étudiés. Il convient, afin d'assurer une bonne communication entre les établissements et diminuer les risques, de définir une nomenclature normalisée pour les déchets qui seront traités par la mutuelle. Cette nomenclature (Tableau 5.1) se base sur le document préparé par la CHQ, la norme *Z317.10-09 Handling of waste materials in health care facilities and veterinary health care facilities* et la caractérisation des matières résiduelles du CHUQ. Cette dernière porte une attention particulière à la définition des types de déchets.

Tableau 5.1 - Nomenclature normalisée de la structure de mutualisation

Nomenclature	Description
Déchet général	Déchets considérés comme domestiques ne comportant pas de risques pour la santé des personnes ou une menace pour l'environnement.
Déchet médical	Sous catégorie des déchets généraux, issus de la pratique de la médecine, mais ne représentant pas de risques pour la santé.
Déchet biomédical	Déchets issus de la pratique de la médecine tels que définis par le <i>Règlement sur les déchets biomédicaux</i> . <ul style="list-style-type: none">- Déchets anatomiques humains et animaux- Déchet non anatomique (piquants et tranchants ou cassables, tissus biologiques, vaccin de souche vivante, un contenant de sang ou matériel imbibé de sang)

Déchet pharmaceutique	Résidus de médicaments avec ou sans ordonnances, médicaments dangereux (toxiques et cytotoxiques), les produits servant à la préparation ou à l'administration des médicaments.
Matières recyclables	Déchets qui sont traités par un processus de recyclage. Inclus les déchets de construction, rénovation et démolition, le PVM, le papier et carton.

(Compilation d'après CHQ, 2011; Bédard *et al.*, 2010; Craft et Guillot, 2008)

Il est à noter que l'ensemble de ces types de déchets sont considérés comme des matières résiduelles au sens de la LQE : « *tout résidu d'un processus de production, de transformation ou d'utilisation, toute substance, matériau ou produit ou plus généralement tout bien meuble abandonné ou que le détenteur destine à l'abandon* »

5.2 Le fonctionnement global de la structure de mutualisation

La description du fonctionnement de la mutuelle se fait en deux temps. Le volet administratif est d'abord présenté pour ensuite faire place à la modélisation technique et fonctionnelle du concept de gestion des déchets médicaux. S'inspirant des éléments à succès des études de cas présentés précédemment, le mode de gestion de la mutuelle y est aussi décrit.

5.2.1 Objectifs de la structure de mutualisation

Afin de répondre aux quatre actions du *Plan de développement durable 2009-2013* du MSSS énoncées au Tableau 1.1, de cadrer avec la *Politique de gestion des matières résiduelles 2011-2015* et aussi de satisfaire aux besoins des établissements de santé, la structure de mutualisation doit répondre aux objectifs suivants :

- Participer à la mise en place d'initiative permettant de détourner une part des déchets médicaux, des déchets ultimes notamment en offrant l'accès à coûts réduits à de l'équipement et en proposant des méthodes minimisant les manipulations liées aux processus de récupération;
- Offrir des services de gestion des déchets et de gestion de contrat avec les recycleurs afin de permettre une mutualisation des flux de déchets et bénéficier d'un avantage financier de disposition de gros volumes de matières similaires;
- Agir en tant qu'organisme-conseil pour le réseau de la santé et des services sociaux en gestions des matières résiduelles afin de favoriser le partage d'information tout en offrant des programmes de formation et de sensibilisation;

- Effectuer de la recherche et développement afin d'améliorer les techniques de réduction, de récupération et de valorisation des déchets médicaux et conseiller les départements d'approvisionnement dans le choix des critères d'achat.

Ces objectifs sont à la base du fonctionnement de la mutuelle et permettent une prise en compte global et à long terme des défis de gestion des matières résiduelles en considérant l'ensemble du cycle de vie des déchets médicaux. Cette mutuelle permet d'offrir une autonomie des processus de gestion des matières résiduelles face aux structures actuelles notamment au niveau des coûts de disposition et du refus de certaines matières provenant du milieu hospitalier. Il sera ainsi plus facile d'effectuer un suivi des différents processus qui peuvent être ensuite communiqués aisément.

5.2.2 La structure administrative

L'organigramme administratif de la mutuelle de gestion des matières résiduelles (MR) en milieu hospitalier (Figure 5.1) permet de définir où elle se positionne dans le réseau de la santé et des services sociaux et quels seront ses rôles afin de répondre aux objectifs présentés précédemment. Tout comme GBM, elle relève d'une ASSS qui assure la gestion administrative notamment au niveau du rapport annuel de gestion et de l'allocation du budget. Cette supervision permet que les mandats annuels de la mutuelle correspondent aux orientations de l'ASSS et de ses établissements.

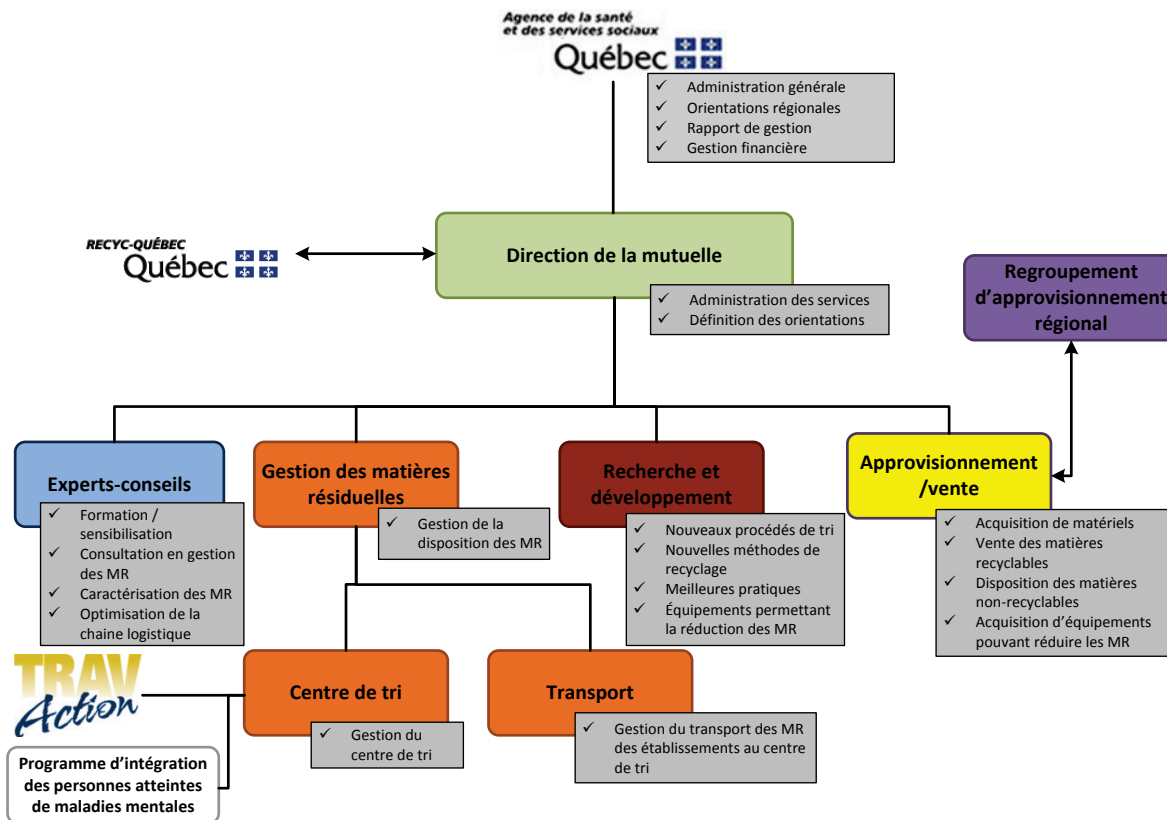


Figure 5.1 - Organigramme administratif de la mutuelle de gestion des déchets médicaux

La direction de la mutuelle de gestion est directement en lien avec l'ASSS, mais aussi avec RECYC-QUÉBEC, afin d'assurer la mise en place de leurs divers programmes, notamment les programmes de financement. Également, puisque RECYC-QUÉBEC est la référence gouvernementale en termes de gestion des matières résiduelles au Québec, il est important de l'intégrer afin de favoriser le partage d'information et de permettre l'atteinte des objectifs du *Plan d'action de gestion des matières résiduelles 2011-2015* en milieu hospitalier.

L'atteinte des objectifs cités à la section 5.2.1 se fait à travers quatre départements composant la mutuelle. D'abord, le département d'experts-conseils permet d'orienter les établissements participants en proposant au personnel des formations, des séances de sensibilisation ainsi qu'une assistance à la création des protocoles et procédures. La responsabilité de ce groupe est aussi d'agir en tant que chargé de projet afin de faciliter la mise en place des infrastructures dans les établissements participants et d'effectuer des

études de caractérisation des matières résiduelles lorsque requises. Il a également comme mandat d'évaluer et d'optimiser la performance de la chaîne logistique de gestion des déchets permettant la réduction des coûts liés aux manipulations et la mise en place d'une démarche qualité liée à la gestion des matières résiduelles. Ceci permet d'éviter aux responsables déjà en place une surcharge de travail importante occasionnée par l'implantation d'un programme de recyclage et de valorisation. Œuvrant à répertorier les actions déjà en place dans les établissements et à implanter de nouvelles initiatives, ces experts-conseils pourront aisément partager l'information afin de normaliser les pratiques dans les établissements participants, comme c'est le cas au Royaume-Uni avec le NHS (section 2.2). Ils peuvent ainsi répondre aux actions 6 et 7 du *Plan de développement durable 2009-2013* du MSSS qui vise à adopter un cadre de gestion environnementale et des pratiques permettant une gestion adéquate des matières résiduelles.



Le second département, permettant aussi de répondre aux actions 6 et 7, est spécialisé en gestion des matières résiduelles issues des activités de soins, déchets médicaux et biomédicaux. Ainsi, que ce soit par sous-traitance ou par gestion directe, ce groupe assure le transport des déchets et fournit les infrastructures nécessaires à l'entreposage répondant aux besoins des établissements. Cette gestion du transport, par la mutuelle, permet l'optimisation des trajets. Par exemple, lorsqu'un camion livre une commande pour un établissement, ce dernier peut revenir avec les lots de matières récupérables. Ceci permet de réduire le nombre de camions, contribuant ainsi à diminuer les émissions de gaz à effet de serre.

Le deuxième volet de ce département se situe au niveau du tri des déchets médicaux. En effet, la mutuelle vient pallier aux craintes émises par les centres de tri face aux risques de traitement des déchets médicaux ainsi qu'au manque de connaissance liée à la diversité des matières parfois difficilement identifiables. Ce département a donc également la responsabilité de la gestion d'un centre de tri de déchets médicaux qui a accès à l'expertise nécessaire pour diminuer les risques de traitement et identifier les matières

inconnues. Le fonctionnement technique est décrit à la section 5.2.3. Le centre de tri peut aussi embaucher des employés faisant partie de programmes, tels que Trav-action ou d'intégration de personnes atteintes de déficiences intellectuelles, actuellement en cours au CHUS Hôtel-Dieu et au CHUQ. Ces programmes permettent d'intégrer un volet social à la mutuelle en embauchant des personnes ayant des limitations fonctionnelles (Lemay, 2011; Emploi-Québec Estrie, 2009; Bourgeois et Guillot, 2008).

Le département de recherche et développement a comme principale responsabilité d'assurer le développement constant de la mutuelle. Il travaille autant en amont qu'en aval de la gestion des matières résiduelles. Ainsi, il doit d'une part étudier les différents équipements médicaux afin d'en proposer qui répondent aux besoins des établissements tout en réduisant la quantité de matières résiduelle. Un bon exemple est le remplacement des systèmes de drainage des fluides au bloc opératoire utilisant des contenants de plastique par le système *Neptune 2* de l'entreprise *Stryker* tel que présenté dans la fiche comparative au Tableau 5.6. D'autre part, ce département a la responsabilité d'assurer la recherche des meilleures pratiques de collectes, de tri et de disposition des matières résiduelles afin de conseiller les établissements et les trois autres départements de la mutuelle. Ainsi, ce département participerait donc à l'atteinte des actions 8 et 9 du *Plan d'action et de développement durable 2009-2013* en soutenant la création d'un plan d'action pour le retraitement des dispositifs médicaux et en proposant des critères écoresponsables à intégrer aux appels d'offres.

Tableau 5.2 - Exemple de remplacement d'équipement afin de réduire la quantité de matières résiduelles

Système actuelle	Neptune 2 de Stryker
 <p data-bbox="350 674 537 701">(Leigh, 2010, p.8)</p>	
<p data-bbox="224 726 613 844">Système utilisant des contenants de plastiques qui sont remplis et jetés généralement avec les déchets biomédicaux.</p>	<p data-bbox="690 726 1385 844">Système entièrement réutilisable, muni de deux contenants, 4 litres et 20 litres. Son nettoyage (autonettoyage) se fait lorsqu'il est arrimé à sa station. Les fluides sont stérilisés et envoyés dans les égouts sanitaires (Stryker, 2007).</p>

Le concept de mutualisation ne doit pas seulement se produire au niveau de la mise en commun des matières recyclables, mais aussi à chacune des étapes de leur gestion, notamment à l'acquisition des infrastructures ou à la signature des contrats de collectes. Une économie d'échelle peut donc être réalisée en achetant en grande quantité tel que démontré par les projets GIPEDAS et ECOPAL en France (sections 2.4 et 2.5). Ainsi, le troisième département de la mutuelle a comme fonction d'offrir les équipements et services nécessaires à la gestion des matières résiduelles (contenants, presses à carton, transporteurs, etc.) au coût le plus optimal. Également, ce groupe d'acheteurs et de gestionnaires spécialisés a la responsabilité de conclure les contrats avec les recycleurs afin d'assurer la vente des matières triées. Un lien direct entre ce département et le regroupement d'achats régional est établi afin que la mutuelle puisse s'intégrer et influencer les contrats d'approvisionnements de la région notamment au niveau des critères d'achat. Cette fonction répond d'ailleurs à l'action 9 du *Plan de développement durable 2009-2013*. L'ensemble de ces éléments évitera plusieurs démarches isolées comme celles du CSSSBC (section 3.7) ou du CSSSC (section 3.6.2).

Une structure de gestion aussi élaborée demande un certain nombre de personnes y œuvrant à temps plein ou à temps partiel. Selon les besoins régionaux, la mutuelle a la possibilité d’engager du personnel ou de contractualiser des sous-traitants. Le Tableau 5.3 présente une estimation, en équivalent temps plein, du personnel nécessaire au fonctionnement de la mutuelle. Cette estimation se base notamment sur le nombre d’experts-conseils qui œuvrent actuellement pour GBM, sur le nombre d’employés associés directement au projet ÉCOPAL en France et le nombre d’employés travaillant au centre de tri du Groupe Gaudreau à Victoriaville.

Tableau 5.3 - Estimation du nombre d’employés de la mutuelle en équivalent temps-plein

Département	Nombre de personnes	Spécialisation
Experts-conseils	1 à 2	Gestion de projets en environnement, gestion des matières résiduelles et animation
Gestion des matières résiduelles	- 1 gestionnaire - 1 à 2 chauffeurs - 1 à 2 trieurs - 1 mécanicien	Gestionnaire : Logistique, génie industriel
Approvisionnement/vente	1	Approvisionnement général et équipements médicaux
Recherche et développement	1-2	Génie biomédical et gestion des matières résiduelles
TOTAL	7 à 11	
Données de bases	<ul style="list-style-type: none"> - GBM emploie 24 experts-conseils afin de desservir les 14 ASSS (GBM, 2011) - ÉCOPAL emploie six personnes, dont quatre spécialistes pour près de 200 entreprises (ECOPAL, s.d.) - Le centre de tri du Groupe Gaudreau à Victoriaville emploie 7 personnes pour le tri du plastique et 10 personnes pour le tri de papier; 50 000 tonnes de matières sont triées par an (Fortin, 2011; RECYC-QUÉBEC, 2006). 	

5.2.3 Le fonctionnement technique de la mutuelle

La structure administrative n’est pas suffisante pour expliquer le fonctionnement global de la mutuelle. En effet, le département de gestion des matières résiduelles a un fonctionnement similaire au processus de collecte sélective et de tri pour une ville, mais adapté au contexte hospitalier. Ainsi, la gestion des déchets médicaux et biomédicaux, à proprement dite, est présentée aux figures suivantes. La Figure 5.2 illustre la cartographie du processus entre les établissements de santé d’une ASSS et la mutuelle. La localisation

du centre de traitement des déchets doit être à un point central de l'ASSS afin de réduire les distances de transport. Il est aussi pertinent qu'il soit à proximité d'un centre de soins, idéalement un hôpital, qui est généralement parmi les plus grands producteurs de déchets d'une ASSS. En effet, la mise en place d'un système de valorisation énergétique permet d'utiliser les déchets médicaux non recyclables et les déchets biomédicaux comme source d'énergie pour un des centres de soins du regroupement.

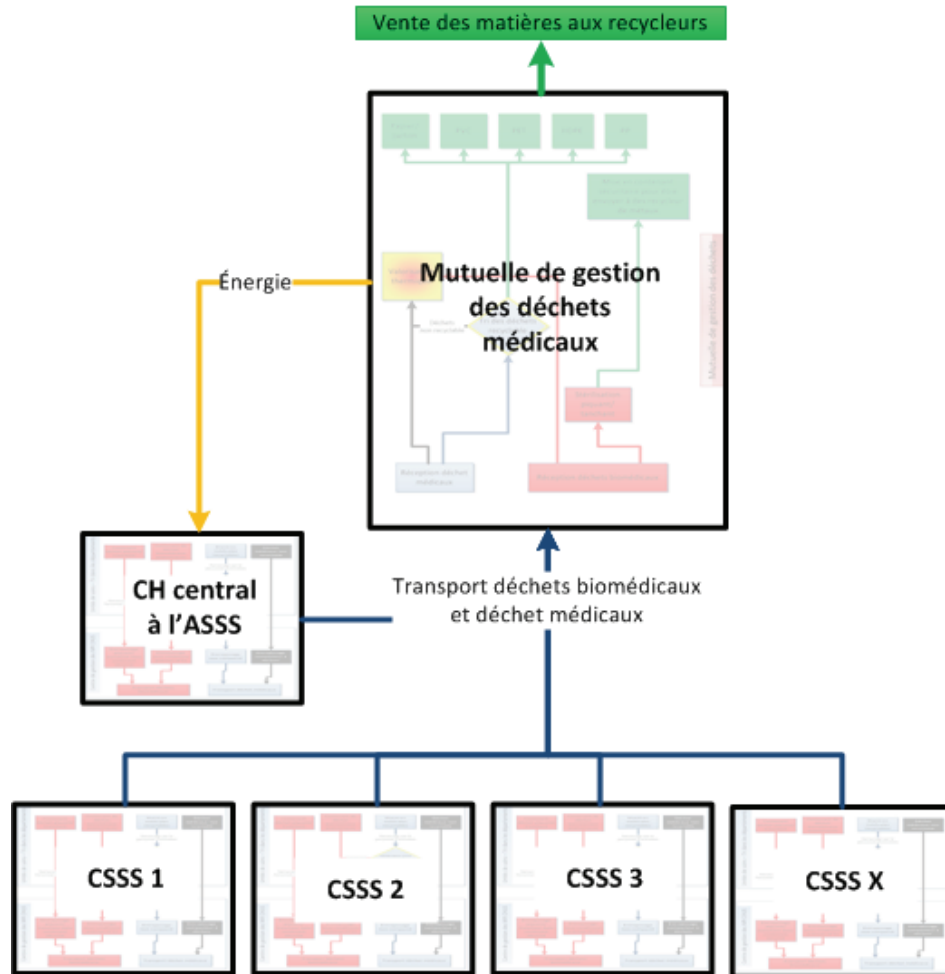


Figure 5.2 - Cartographie de la gestion des matières résiduelles par la mutuelle

La Figure 5.3 présente le détail du fonctionnement de la mutuelle de gestion des déchets médicaux entre le plus gros centre hospitalier et le centre de traitement des déchets. À l'interne de l'établissement de soins, la gestion des matières résiduelles ne subit pas de modifications majeures. En effet, étant donné certaines limitations notamment au niveau du temps et de l'espace disponible pour le tri des matières, un seul contenant est ajouté.

Ce contenant vise à récupérer les déchets médicaux recyclables en vrac tels que présentés à la section 4. Le tri entre les déchets biomédicaux, les déchets piquants et tranchants ainsi que les déchets généraux est donc conservé.

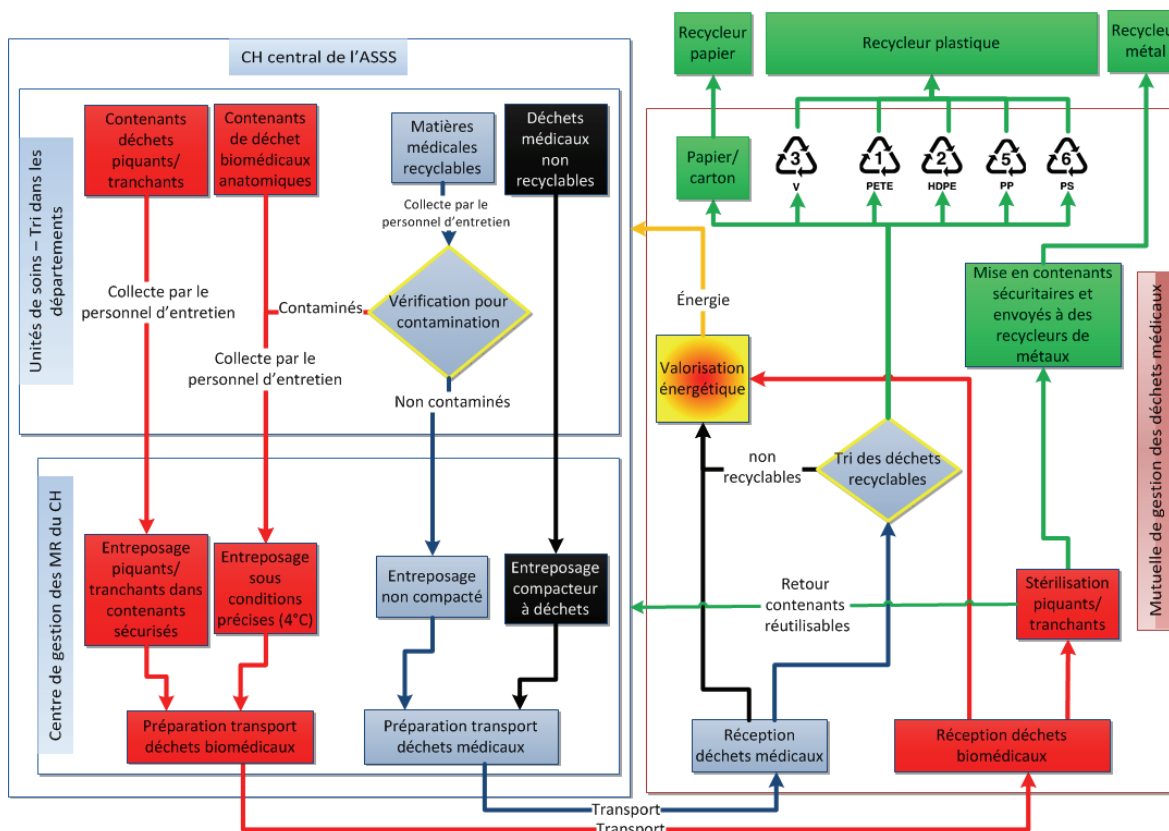


Figure 5.3 – Gestion des déchets médicaux entre la mutuelle et un établissement de soins

Ce concept s'inspire du CSSSC qui a ajouté quelques contenants supplémentaires au bloc opératoire pour recycler certains déchets médicaux (section 3.6.2). Lors de la ronde de collecte par le personnel d'entretien ménager, les déchets médicaux récupérables sont aussi ramassés. À cette étape, il est important de noter qu'il n'y a pas d'ajout de déchets, mais seulement une division en quatre types de déchets plutôt qu'en trois. Ceci devrait d'ailleurs faciliter les manipulations puisque les sacs seront plus légers. Ces sacs sont amenés aux endroits appropriés dans chacun des établissements afin d'être entreposés dans l'attente d'être ramassés par les collectes respectives. En ce qui concerne les déchets médicaux recyclables, il sera nécessaire d'éviter de les compacter afin d'en faciliter le tri. Il est toutefois possible d'utiliser une presse afin de réduire le volume d'éléments constitués d'une même matière tel que les contenants d'hémodialyse (section 3.6.2).

Au niveau des établissements de soins, quelques étapes devront être effectuées en parallèle de la mise en place des infrastructures. D'abord, les experts-conseils devront effectuer des séances de formation et de sensibilisation afin d'assurer un tri adéquat entre les déchets médicaux récupérables et non récupérables, mais aussi pour les déchets biomédicaux. Également, des ilots de tri devront être créés afin de toujours offrir les quatre possibilités de disposition des déchets et être accompagnés d'un affichage adéquat afin de limiter les questionnements (Figure 3.10). Enfin, les étapes de collecte présentées au Tableau 3.8 doivent être suivies.

La mutuelle de gestion est quant à elle composée d'un centre de tri et d'un système de valorisation énergétique. Le centre de tri, spécialisé dans les déchets médicaux, est en mesure de reconnaître les nombreux instruments et emballages non identifiés par la boucle de Möbius afin de les trier dans les bonnes filières. Cette étape permet l'épuration optimale des matières ce qui assure un prix de revente le plus élevé possible. Les départements d'approvisionnement et de recherche et développement permettent d'évaluer cet optimum en fonction de la région et des ressources disponibles. Les déchets non recyclables sont envoyés directement pour la valorisation énergétique. Selon l'étude effectuée au *Western Hospital* en Australie, la majorité des déchets généraux non recyclables provenant des activités de soins sont constitués principalement de gants, d'éléments en caoutchouc synthétique ainsi que de culottes d'incontinence, qui ont un bon potentiel de valorisation énergétique (McGain *et al.*, 2009b ; McGain, 2011; EC, 2010). À ces matières non recyclables valorisées, s'ajoutent celles retrouvées, par erreur de tri, dans les déchets médicaux recyclables. Enfin, les déchets biomédicaux sont traités dans une chaîne séparée. Les piquants et tranchants seront stérilisés et broyés afin de récupérer le métal qui est ensuite acheminé à un récupérateur. Les autres déchets biomédicaux sont acheminés pour subir une valorisation énergétique. Ce cadre de gestion permet de bénéficier d'une mutualisation de l'ensemble des éléments nécessaires à la gestion des déchets médicaux présentement non recyclés, réduisant ainsi les coûts et

optimisant les manipulations tout en assurant le respect du principe des 3RV qui permet d'avoir accès au financement de RECYC-QUÉBEC (section 3.1.2).

5.3 Mode de gestion de la mise en place de la mutuelle

Le fonctionnement de la mutuelle présenté à la section 5.2 décrit la mutuelle à maturité. Par ailleurs, la mise en place et la gestion doivent se faire de façon graduelle et itérative. La planification de l'implantation suit le principe du *backcasting* proposé par *The Naturel Step* (TNS) (Figure 5.4); une organisation non gouvernementale spécialisée dans la mise en place de démarches de développement durable. Cette méthode permet de favoriser la participation de l'ensemble des acteurs en les intégrant dès le début au processus de développement.

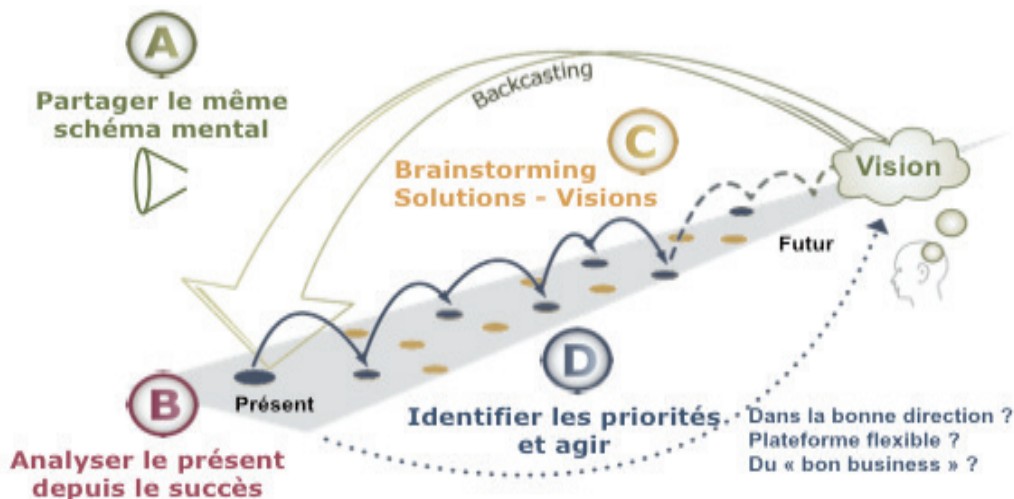


Figure 5.4 - Illustration du principe de *backcasting*
(Tiré de Zischka, 2009, p.65)

Suivant cette démarche, il convient donc dans un premier temps [A] que l'organisation, incluant chacun des acteurs, partage un même schéma mental de la situation. En d'autres termes, une vision du succès commune à tous doit être identifiée et partagée par chacun des acteurs. Dans un deuxième temps [B], le groupe doit définir l'état de la situation présente par rapport au succès défini à l'étape précédente. C'est à ce moment qu'il est important d'identifier les éléments fonctionnant adéquatement et ceux qui doivent être améliorés pour atteindre l'objectif visé. En connaissant où l'organisation souhaite aller et

l'état de la situation actuelle, il est possible de définir les solutions intermédiaires afin d'arriver à la solution finale [C]. Enfin, dans un quatrième temps [D], une priorisation doit être effectuée afin de définir l'ordre de réalisation des différentes solutions dans l'échéancier global. Par ailleurs, il est possible qu'au fil de la réalisation, certaines priorités changent. Les étapes doivent donc être adaptées afin de prendre en compte ce changement de priorité sans toutefois modifier le but ultime (Zischka, 2009).

Bien que la présente étude identifie la majorité des éléments de l'élaboration de la mutuelle qui se réfèrent à chacune des quatre étapes du *backcasting*, il convient que chaque organisation s'approprie la démarche et la partage afin de travailler vers l'atteinte d'un but commun avec des objectifs finaux propres à l'organisation.

Le *backcasting* permet d'identifier un but et des étapes communs pour l'ensemble des acteurs. Par ailleurs, les étapes intermédiaires doivent être adaptées en fonction de la performance obtenue après une période de temps identifiée. Ainsi, il devient intéressant d'utiliser, en complément, les principes d'amélioration continue. Le *Plan-Do-Check-Act* (PDCA) ou planifier, accomplir, vérifier et corriger, constitue la base du système de gestion environnemental d'ISO 14001. Cette boucle de rétroaction assure une approche systémique permettant l'amélioration de la performance tout au long de la mise en place (Aubin, 2011; Beauchamp, 2010). La Figure 5.5 présente ces étapes d'implantation en fonction du *backcasting*, et du PDCA.

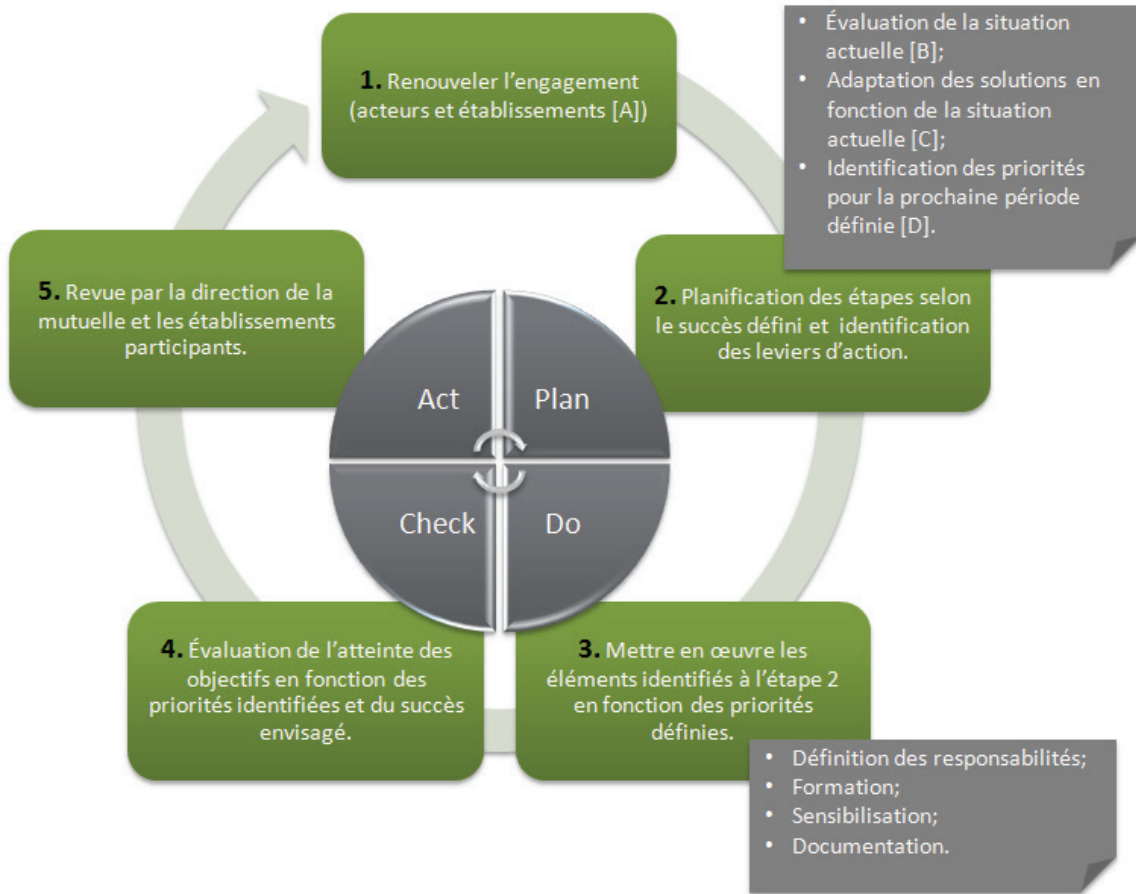


Figure 5.5 – Mode de gestion de la mutuelle
(Inspiré de CQDD, 2010 ; Beauchamps, 2010 ; Zischka, 2010)

Il est important, dans chacune des étapes présentées dans le schéma précédent, de considérer l'aspect financier. Ainsi, une étude de coût devra être produite afin de faciliter l'identification des priorités à la seconde étape. Cette étude de coût correspond à l'atteinte d'un des critères proposés par TNS : le « bon *business* » (Zischka, 2010).

Également, dans le but de favoriser la mobilisation des acteurs, les étapes doivent être classées non seulement en fonction des études de coût, mais aussi en fonction de l'intérêt qu'elles suscitent chez le personnel. Par exemple, dans le cas où la récupération des contenants de plastique intéresse davantage le personnel que la collecte des matières putrescibles, la mutuelle peut décider de choisir la première avenue afin d'obtenir plus facilement la collaboration du personnel.

5.3.1 Étape d'implantation de la mutuelle

La mise en place des éléments au sein des centres de soins est une étape décisive, puisque le bon fonctionnement de la collecte des matières résiduelles assurera la performance des étapes de recyclage et de valorisation énergétique ainsi que la rentabilité de l'organisation. Deux méthodes de mise en place sont possibles. La première consiste à débiter par une caractérisation des matières résiduelles et la seconde tend à miser davantage sur la mobilisation des gens (CQDD, 2010). Étant donné les limitations, qui sont principalement de niveau social, telles que décrites dans les sections 2 et 3 ainsi que le succès de plusieurs projets, tels que ceux du CSSSBC, du CSSSC et du *Western Hospital* en Australie, l'obtention première de la collaboration du personnel est donc privilégiée pour ce projet d'où la propension à utiliser le *backcasting*. Ainsi, à partir de la vision du succès commun à l'ensemble des acteurs (étape [A] du principe de *backcasting*) qui est en fait la structure de la mutuelle à maturité (section 5.2), il est possible de définir les étapes intermédiaires ainsi que leurs priorités d'implantation (étapes [B], [C] et [D]).

Le Tableau 5.4 propose les étapes d'implantations en mettant en parallèle les actions à accomplir dans les établissements et pour la mutuelle. Ces actions sont déjà priorisées selon les étapes [C] et [D] du *backcasting*. L'étape [B] est en fait l'état de la situation actuelle du réseau de la santé et des services sociaux au Québec relevé dans les sections 3 et 4. Ainsi, dans la majorité des établissements, la récupération se limite au papier et carton et parfois au PVM dans les aires de repas. Très peu d'établissements récupèrent les déchets médicaux et la valorisation énergétique n'est pas courante. Dans le cas précis d'un ASSS, la collecte d'informations de la situation initiale peut se faire à l'aide de fiches telles que celles présentées à l'Annexe 5.

Tableau 5.4 - Étapes d'implantation de la mutuelle

Étapes	Dans les établissements	Dans la mutuelle
1	Désigner un conseiller en développement durable pour la mutuelle.	
2	Élaborer ou étendre une charte de développement durable avec tous les établissements, les organisations de professionnels, les syndicats, le regroupement d'achats et tous les intervenants.	

3	<ul style="list-style-type: none"> - Inventorier les initiatives déjà en place dans les établissements et les publiciser; - Évaluer la manière dont les initiatives déjà en place peuvent s'intégrer à la structure de mutualisation des flux de déchets et faire une mise à niveau entre les établissements. 	
4	<p>Identifier les matières supplémentaires à récupérer ayant une quantité et une valeur économique intéressante ainsi que les départements qui les produisent. Le bloc opératoire, la clinique d'hémodialyse et les unités de soins intensifs sont des choix appropriés pour les déchets médicaux (CSSSBC, CSSSC, <i>Western Health</i>).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Recherche des recycleurs en mesure de traiter les matières telles que celles présentées à la section 4. - Évaluer sommairement le gisement total des matières sélectionnées – Possibilité d'utiliser un logiciel comme <i>PRESTEO</i>
5	<ul style="list-style-type: none"> - Conclure une entente avec les directions des ressources financières des établissements afin que les économies faites en gestion des matières résiduelles soient réinvesties dans le programme ; - Produire les demandes de financement. 	
6	s.o.	Offrir le service de gestion de ces matières aux cliniques privées, cabinets de dentistes ou ICI à l'extérieur de l'ASSS à un coût compétitif.
7	<ul style="list-style-type: none"> - Ajouter ou adapter les infrastructures, pour collecter les déchets médicaux dans les établissements - Adapter les tâches du personnel. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mise en place des infrastructures (centre de tri, système de valorisation énergétique, transporteur, contenants, etc.) afin de collecter et traiter les matières. - Conclure les contrats avec les recycleurs.
8	Validation des matières et du processus avec les services d'hygiène et salubrité.	
9	<ul style="list-style-type: none"> - Tenir des séances d'information et de sensibilisation pour le personnel; - Créer des affiches et procédures permettant d'informer le personnel des matières à recycler; - Rendre accessible une liste des éléments à récupérer avec des explications. 	
11	À la fin du premier cycle, évaluer la performance des processus selon des critères environnementaux, sociaux et financiers (voir grille d'analyse au Tableau 5.5)	
12	Réviser les processus selon l'évaluation et en fonction des besoins des établissements.	

Ainsi les étapes précédentes viennent s'insérer au départ de la boucle de gestion présentée à la Figure 5.5. Elles constituent la première phase avant la mise en place d'une boucle de rétroaction permettant l'amélioration continue. Il est aussi important que les experts-conseils accompagnent chaque étape d'actions de communications dans les médias internes des établissements et de l'ASSS tels que l'intranet, le journal interne ou des visites dans les différents départements.

D'autre part, afin de faciliter le choix des initiatives à mettre en place, un logiciel comme *PRESTEO* peut être utilisé. Développée par Systèmes Durables en France, cette banque de données interactive et conviviale permet d'identifier les synergies possibles entre diverses entreprises. Ainsi, chaque établissement a le devoir d'identifier leurs gisements. Ce logiciel qui propose la mise en place d'un réseau d'échange en fonction des données disponibles, permet à la mutuelle d'identifier facilement les synergies entre les établissements participant ce qui facilite la priorisation des projets (Systèmes Durables, 2009).

5.3.2 Évaluation de la performance

À la fin de la première phase d'implantation du projet ainsi qu'après chaque cycle présenté à la Figure 5.5, il est important de faire une évaluation de la performance de la mutuelle et de la participation des établissements. La grille présentée au Tableau 5.5 propose des critères d'évaluation tirés des études de cas des sections 2 et 3 permettant à la mutuelle d'évaluer sa performance en fonction du degré de maturité et du succès fixé.

Tableau 5.5 - Grille d'évaluation de la performance de la mutuelle

	Critères	Niveau	Niveau obtenu
Sociaux	Implication du personnel dans les établissements	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le personnel s'implique et propose des améliorations; 2. Le personnel collabore à la mise en place des initiatives; 3. Le personnel accomplit le minimum de tâches requises; 4. Il est constamment nécessaire d'insister afin d'obtenir la participation du personnel. 	
	Mobilisation des départements concernés dans les établissements	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'ensemble des départements participe activement; 2. La participation des départements est suffisante pour assurer le fonctionnement, mais le développement de nouvelles initiatives est difficile; 3. Seulement quelques départements participent; 4. La collaboration des départements est encore à acquérir. 	
Environnementaux	Détournement des déchets médicaux de l'enfouissement (RECYC-QUÉBEC, 2011b)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 80 % des déchets sont mis en valeur (équivalent du niveau 3, Argent d'ICI ON RECYCLE); 2. 70 % des déchets sont mis en valeur (équivalent du niveau 3, Bronze d'ICI ON RECYCLE); 3. 50 % des déchets sont mis en valeur; 4. Des initiatives sont en place pour détourner certains déchets médicaux, mais la quantité est négligeable. 	

	Taux de récupération (masse de matières récupérables / déchets médicaux totaux traités par la mutuelle)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le ratio est supérieur à 65 %; 2. Le ratio est entre 40 et 65 % ; 3. La majorité des déchets médicaux et biomédicaux sont valorisés énergétiquement; 4. La quantité de déchets traités par la mutuelle n'est pas suffisante pour établir un ratio fiable. 	
	Qualité du tri des déchets biomédicaux (masse DBM/masse déchet total) (Laborie, 2010)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le ratio est inférieur ou égal à 3 %; 2. Le ratio est inférieur ou égal à 5 %; 3. Le ratio est inférieur ou égal à 10 %; 4. Le ratio est supérieur à 10 %. 	
	Financement de la mutuelle	<ol style="list-style-type: none"> 1. La mutuelle est entièrement autofinancée; 2. La mutuelle est autofinancée à 50 %; 3. La mutuelle peine à s'autofinancer; 4. La mutuelle ne fait aucun profit. 	
Économiques	Vente des matières recyclées	<ol style="list-style-type: none"> 1. Plus de 75 % des matières sont vendues à des recycleurs; 2. De 50 à 75 % des matières sont vendues à des recycleurs; 3. Entre 25 et 50 % sont vendues à des recycleurs; 4. La majorité des matières sont données ou la mutuelle paie pour s'en départir. 	
	Valorisation énergétique	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'ensemble des matières ne pouvant être recyclées sont valorisées énergétiquement pour un établissement; 2. Les matières ne pouvant être recyclées sont vendues pour être valorisées énergétiquement; 3. Les matières ne pouvant être recyclées sont données pour être valorisées énergétiquement; 4. La mutuelle paie pour valoriser énergétiquement ou enfouir les matières ne pouvant être recyclées. 	

Cette grille utilise une pondération de chaque critère de 1 (excellente performance) à 4 (faible performance) tel que décrit dans le Tableau 5.5. Ainsi lorsque la mutuelle sera à maturité, elle devrait avoir un pointage total de 7.

Cette grille vise principalement à évaluer la performance de la mutuelle. En effet, étant donné que le bon fonctionnement de la mutuelle est directement dépendant de celui des établissements; si la mutuelle performe bien, il en sera de même pour les établissements participants. Cette grille peut être également appliquée aux établissements participants, notamment pour les parties sociales et environnementales afin d'évaluer la participation du centre de soins dans la mutuelle. D'autre part, dans le but d'obtenir des

reconnaisances, source de motivation, la grille fournie par RECYC-QUÉBEC pour le programme ICI ON RECYCLE (l'Annexe 6) peut être utilisée afin d'évaluer la performance environnementale au niveau de la gestion des matières résiduelles.

5.4 Étude de faisabilité

Afin de démontrer la faisabilité d'un tel projet, le cas général est appliqué à l'Agence de la santé et des services sociaux de l'Estrie (ASSSE) qui comporte entre autres le Centre hospitalier universitaire de Sherbrooke (CHUS) et le Centre de santé et des services sociaux – Institut universitaire de gériatrie de Sherbrooke (CSSS-IUGS).

5.4.1 État de la situation de l'ASSSE

L'ASSSE regroupe 16 établissements incluant sept CSSS, des centres spécialisés et un hôpital universitaire, le CHUS. Parmi ces CSSS, il y en a trois qui ont un centre hospitalier : le CSSS du Granit, le CSSS de Memphrémagog et le CSSS des Sources (ASSSE, 2011a). En 2010, l'ensemble des établissements de l'ASSS de l'Estrie desservait une population de 309 975 habitants avec une capacité totale de 866 lits en centre hospitalier de soins généraux et spécialisés (CHSGS) et 1 489 en centre d'hébergement de soins de longues durées (CHSLD) (ASSSE, 2011b; MSSS, 2004). Ces chiffres correspondent à la capacité maximale et non au nombre de lits dressés. Par exemple, le CHUS dresse 682 lits pour une capacité de 712 lits. Afin d'évaluer la quantité de lits normalement occupés, le rapport de lits dressés sur la capacité maximale du CHUS est utilisé pour l'ensemble de l'ASSSE. Ainsi 830 lits en CHSGS sont occupés en permanences dans l'ASSSE. C'est ce nombre de lits qui sera utilisé comme base de calcul.

Le CHUS est le plus gros établissement de l'ASSSE (ASSSE, 2011a). Il a une double vocation comme hôpital universitaire affilié à l'Université de Sherbrooke et faisant partie du RUIS, mais aussi comme hôpital de proximité pour Sherbrooke, les MRC du Haut-Saint-François, du Val-Saint-François et de Coaticook. Divisé en deux installations, le CHUS – Hôpital Fleurimont et le CHUS – Hôtel Dieu, il a permis, en 2010, plus de 26 301 chirurgies (CHUS, s.d.). Également, comme établissement du RUIS, le CHUS dessert une proportion de la

population de la Montérégie et du Centre-du-Québec pour les soins spécialisés (Carte du RUIS à l'Annexe 2). Il est donc responsable d'offrir des soins spécialisés pour 1 076 827 personnes en 2011 (ASSSE, 2011c).

Le CSSS-IUGS est l'établissement de soins de premières lignes et de soins longue durée de Sherbrooke. Les 11 installations comportent des CLSC et des CHSLD permettant d'offrir à la population 64 lits en gériatrie, 754 lits d'hébergement permanent et temporaire (MSSS, 2004).

5.4.2 La gestion des matières résiduelles au CHUS et au CSSS-IUGS

Étant donné que le CHUS est le point central de la réalisation de la mutuelle pour l'ASSSE, il est pertinent de comprendre sa situation actuelle. Bien que le CHUS n'ait pas d'initiatives en cours pour la récupération ou la valorisation des déchets médicaux, plusieurs filières de récupération sont en place. En effet, le CHUS récupère le papier commun et confidentiel, le plastique, verre et métal (PVM) ainsi que les matières putrescibles dans les cuisines et les aires de repas. Le CHUS participe également à la collecte des piles (Lemay, 2011). Le Tableau 5.6 présente les types de déchets produits au CHUS, traité par la mutuelle, ainsi que leur mode de disposition.

Tableau 5.6 - Types de déchets et méthodes de disposition des deux établissements du CHUS

Type de déchets	Quantité estimée	Méthode de disposition
Déchets généraux	2000 t/an (incluant les déchets biomédicaux stérilisés).	Envoyés à l'enfouissement.
Déchets médicaux	Inconnu	Ajoutés aux déchets généraux et envoyés à l'enfouissement.
Déchets biomédicaux	245 t/an, dont 9 t/an de déchets anatomiques.	Stérilisés au CHUS et ajoutés aux déchets généraux à l'exception des déchets biomédicaux anatomiques qui sont envoyés chez <i>Med-Tech</i> (filière de <i>Stericycle</i>) pour être incinérés.
Matières recyclables	Papier : 200 t/an Carton : 125 t/an PVM : 13 t/an	Le papier et le carton sont envoyés à Cascades et le PVM est acheminé au centre de tri de Récup-Estrie. Le papier est d'abord envoyé à l'atelier de récupération pour que les broches et pinces soient retirées.

(Compilation d'après Lemay, 2011; Bénard *et al.*, 2009)

Bien que ces données soient une estimation effectuée par le CHUS, il demeure toutefois que les quantités sont importantes, ce qui laisse croire que des initiatives permettant de détourner une partie des déchets médicaux de l'enfouissement sont possibles. Un fait important à noter est qu'il n'y a pas de programme en place afin de favoriser un meilleur tri entre les déchets biomédicaux et les déchets médicaux. Une première amélioration est donc possible à ce niveau (Lemay, 2011).

La situation du CSSS-IUGS est légèrement différente. En effet, étant donné leur vocation de CLSC (soins de première ligne) et de CHSLD (soins longues durées), les matières jetées et les méthodes de recyclages ressemblent beaucoup plus à ce qui est retrouvé au niveau domestique ou dans les ICI hors milieux de soins. Cette situation leur a permis de mettre en œuvre, en 2009, dans l'ensemble des installations des îlots de tri quatre voies (papier/carton, PVM, putrescible et déchets ultimes). Selon Jean-Pierre Masson, directeur des services environnementaux du CSSS-IUGS, le tri est généralement bien effectué dans les déchets domestiques, mais aussi au niveau des déchets biomédicaux. D'autre part, toujours selon monsieur Masson, certains déchets qualifiés de médicaux, comme les bouteilles d'eau stérilisée, seraient aussi placés dans le bac de recyclage PVM. Bien qu'aucune caractérisation des déchets ne soit disponible, la direction des services environnementaux estime qu'environ 80 % du volume des déchets est constitué de culottes d'incontinences. Enfin, le CSSS-IUGS paie une entreprise privée pour la collecte de l'ensemble de ses matières (Lemay *et al.*, 2011).

5.4.3 Facteurs favorables à l'implantation de la mutuelle pour l'ASSSE

L'ASSSE, principalement le CHUS et le CSSS-IUGS, présente plusieurs facteurs favorables à l'implantation d'un tel projet. En effet, la sensibilisation à la gestion environnementale des matières résiduelles semble déjà être acquise et mise de l'avant, entre autres par des collectes des matières recyclables et putrescibles (Lemay, 2011; Lemay *et al.*, 2011).

D'autre part, le CHUS a déjà l'habitude de prendre part à des collaborations. Il est notamment un partenaire du CSSS-IUGS, de l'Université de Sherbrooke, de l'Université Bishop, du CEGEP de Sherbrooke, de la Société de transport de Sherbrooke et de la Ville de Sherbrooke pour la récupération des piles usagées. Ces institutions ont la responsabilité de collecter les piles provenant de leurs activités et de leurs employés puis de les envoyer dans les écocentres. Également, un projet de mise en place d'un centre de gestion des matières résiduelles est présentement en développement afin de gérer de façon commune les matières résiduelles du CHUS – Hôpital Fleurimont et de la Faculté de médecine de l'Université de Sherbrooke. En effet, l'affiliation de ces deux institutions, qui partage le site de l'Hôpital Fleurimont, favorise cette collaboration (Lemay, 2011).

Au niveau organisationnel, le CHUS et le CSSS-IUGS partagent les services d'un conseiller en développement durable et ont chacun une politique de développement durable. Le CHUS a aussi mis en place un atelier de récupération au site Hôtel-Dieu qui embauche du personnel dans le cadre d'un programme d'intégration des personnes atteintes de déficiences intellectuelles afin de prétraiter le papier et les piles avant de les envoyer au prestataire. Également, le centre de distribution pour l'ASSSE devrait être prochainement centralisé à Sherbrooke (Lemay, 2011). Ainsi, cette centralisation faciliterait la diminution du nombre de camions voyageant à vide étant donné qu'ils pourraient transporter les matières recyclables au retour de la livraison.

D'autre part, l'intégration de la valorisation énergétique pourrait être facilitée par le fait que l'autoclave du CHUS servant à la stérilisation devra bientôt être remplacé. À ce sujet, une étude effectuée par des étudiants au Diplôme de 2^e cycle en gestion de l'environnement, propose plusieurs alternatives à l'autoclave. Deux des trois solutions retenues par cette étude comportent un volet de valorisation énergétique (Bénard *et al.*, 2009).

Enfin, la présence d'entreprises établies au Québec, tel que Cascades, Polyform, Solmax international et Atlas Solution, utilisant respectivement du papier/carton et plastique

(PE, PS, HDPE et PVC) dans leurs procédés, peuvent être des clients intéressés aux matières récupérées. D'ailleurs une entente est déjà en place entre Cascades et le CHUS qui réduit grandement le coût de disposition du papier (Lemay, 2011).

5.4.4 Déroulement de l'implantation pour l'ASSSE

Les facteurs favorables de l'ASSSE à l'implantation d'une mutuelle de gestion des déchets médicaux permettront certainement d'accélérer les premières phases de mise en place. Le Tableau 5.7 illustre les rôles de chacun des établissements en lien avec les étapes d'implantation présentées au Tableau 5.4. L'ensemble de ces tâches n'incombe pas seulement à l'établissement. Une assistance à toutes les étapes sera fournie par la mutuelle afin de diminuer la surcharge de travail.

Tableau 5.7 - Étapes d'implantation pour l'ASSSE

Étapes	CSSS-IUGS	CHUS	Autres CSSS de l'ASSSE
1	Rendre disponible le conseiller en développement durable pour l'ensemble des établissements de l'ASSSE.		<ul style="list-style-type: none"> - Intégrer dans les services un conseiller en développement durable; - Si nécessaire élargir le mandat d'un employé à l'ensemble de l'ASSSE.
2	Mettre en commun toutes les politiques de développement durable afin d'en obtenir une commune à l'ASSSE.		
3	<ul style="list-style-type: none"> - Identifier les initiatives déjà en place en ne se limitant pas à celles directement liées à la gestion des matières résiduelles. - Étant donné le niveau d'avancement, communiquer les bonnes pratiques aux autres établissements. 		Participer à la mise à niveau en intégrant les bonnes pratiques en termes de gestion des matières résiduelles.
4	<ul style="list-style-type: none"> - Identifier les matières qui ne sont actuellement pas récupérées et qui pourraient être ajoutées aux processus existants; - Identifier les façons de collecter les matières en optimisant les tâches du personnel; - Intégrer les informations des installations dans la banque de données (<i>PRESTEO</i>). <p>Note : dans le cas d'un CH, le bloc opératoire, la clinique d'hémodialyse et les unités de soins intensifs sont des choix appropriés pour les déchets médicaux (CSSSBC, CSSSC, <i>Western Health</i>).</p>		
5	<ul style="list-style-type: none"> - Conclure une entente avec les directions des ressources financières des établissements afin que les économies faites en gestion des matières résiduelles soient réinvesties dans le programme; - Produire les demandes de financement. 		
6	s.o.	s.o.	s.o.
7	Modifier les infrastructures déjà en place afin que les	- Modification et mise en place des infrastructures afin que	Modification et mise en place des infrastructures afin que les

	matières puissent être collectées par la mutuelle.	les matières puissent être collectées par la mutuelle; - Participer à la mise en place du système de valorisation énergétique et du centre de tri.	matières puissent être collectées par la mutuelle.
8	Validation des matières et des processus avec les services d'hygiène et salubrité.		
9	<ul style="list-style-type: none"> - Informer le personnel des changements aux programmes actuels, s'il y a lieu. - Créer des affiches et protocoles permettant d'informer le personnel des matières à recycler. - Tenir des séances d'information et de sensibilisation pour le personnel; 		
11	À la fin du premier cycle, évaluer la performance des processus selon des critères environnementaux, sociaux et financiers (voir grille d'analyse au Tableau 5.5)		
12	Réviser les processus selon l'évaluation et en fonction des besoins des établissements.		

Les gestionnaires de la mutuelle devront mettre en place les infrastructures nécessaires afin de faire suite à la mise en œuvre ou à l'amélioration des initiatives déjà en place dans les établissements. Ainsi, dans le cas de l'ASSSE, la mutuelle devra traiter l'ensemble des matières recyclables et non seulement se contraindre à traiter les déchets médicaux, afin d'éviter un dédoublement des bacs de collecte, principalement dans les CHSLD et CLSC.

5.4.5 Potentiel de valorisation et étude de coûts

La vente des matières recyclables fait en sorte qu'une partie des revenus de la mutuelle sont directement liés au potentiel de recyclage. Par ailleurs, l'absence de caractérisations disponibles dans les établissements de l'ASSSE requiert l'utilisation de ratios à partir des établissements qui ont déjà des projets en cours (CSSSC, CSSSBC, CHUQ, Cité de la santé de Laval et *Western Health* en Australie) en se basant notamment sur le nombre de lits et le nombre de chirurgies effectuées. Ces estimations demeurent toutefois sommaires. Ces dernières devront être révisées à partir de sondages internes aux établissements advenant l'implantation de la mutuelle. La section 5.5 décrit plus amplement les limites inhérentes à la présente étude.

Tel qu'il a été présenté pour la Cité de la Santé de Laval, 64,3 % des déchets ultimes proviennent des départements de soins (SSE, 2011). En retirant, les déchets putrescibles

et le liquide, la quantité de déchets médicaux peut être évaluée. Cette évaluation est corroborée par les données du CHUQ et *du Western Health* (Tableau 5.10). Cette base de calcul a été utilisée pour les autres CHSGS à partir d'un ratio de lits avec le CHUS.

Par ailleurs, dans le cas des CLSC et CHSLD, les données de lits et de quantité de déchets du CSSS-IUGS ont été utilisées pour le calcul étant donné la vocation différente de ces centres de soins par rapport à un CHSGS. D'autre part, tel qu'il a été mentionné précédemment, l'ensemble des matières recyclables est pris en compte. Ainsi, aux 327 tonnes de matières théoriquement déjà recyclées, s'ajoute une proportion des déchets ultimes qui sont en fait des déchets médicaux. Cette proportion est calculée à partir du ratio de la Cité de la santé de Laval divisée par deux afin de refléter la différence de vocation. Il est à noter que les matières déjà recyclées sont ajoutées aux déchets médicaux, pour le gain financier de revente, selon les données de RECYC-QUÉBEC de 2008, qui indique qu'environ 79 % des matières déjà recyclées sont du papier et que l'autre 21 % est constitués de PVM. Ainsi, la quantité de papier est intégrée à la catégorie papier/carton mélangé et le PVM à la catégorie plastique mélangé. Enfin l'ensemble des déchets non récupérables est considéré comme valorisable énergétiquement afin d'éviter encore une fois de dédoubler les collectes.

Quelques autres estimations ont été faites afin de déterminer la quantité de chaque type de matières recyclées. Les données du *Western Health* ont été utilisées pour calculer les ratios de plastique et de papier dans les matières recyclables. Selon les spécimens de déchets médicaux fournis par madame Claire Garon, coordonnatrice du système de gestion environnementale du Centre universitaire de santé McGill, la présence de contenant divers en HDPE a permis de supposer que ce matériau compose environ 25 % des plastiques. De ces mêmes spécimens, la présence de plusieurs manuels d'instruction a permis d'estimer qu'environ 25 % de la quantité totale de papier est composée de papier blanc (Garon, 2011). Enfin, il a été supposé que la valorisation énergétique permet de combler 1 % des besoins énergétiques du CHUS. Il est difficile d'évaluer cette donnée puisque le potentiel énergétique dépend de la quantité de déchets disponible, du type de

matières et de son taux d'humidité. Ces estimations ont permis d'obtenir, au Tableau 5.8, le potentiel de recyclage et de valorisation thermique. Les cliniques privées, publiques et les cabinets de dentistes n'ont pas été pris en compte dans ce calcul.

Tableau 5.8 - Potentiel de recyclage et de valorisation thermique pour l'ASSSE

Matières	Quantité disponible (t/an)	Traitement
Plastique mélangé (n° 1, 3, 4, 5, 6, 7)	383,6	Recyclage
Plastique HDPE (n° 2)	105,0	Recyclage
Poche de perfusion (PVC – n° 3)	9,7	Recyclage
Papier mélangé	328,4	Recyclage
Papier blanc	23,3	Recyclage
Autres déchets médicaux	3083,0	Valorisation énergétique
TOTAL	3933,0	-

Ainsi, il est possible de détourner de l'enfouissement environ 3 933 tonnes de déchets par année ce qui est environ 70 % des déchets totaux générés par les établissements de l'ASSSE. Avec ce résultat, il est possible de briguer le niveau 3, bronze d'ICI ON RECYCLE. Ces déchets seront recyclés et valorisés énergétiquement afin de réduire la consommation d'énergie du CHUS Hôpital-Fleurimont. Par ailleurs, ces données peuvent varier constamment en fonction des nouveaux moyens de recyclages disponibles, de la diminution des emballages et des équipements générant moins de matières résiduelles. Ces calculs n'incluent toutefois pas le métal provenant des piquants et tranchants.

Ces quantités ont permis de produire une analyse de coûts-bénéfices de la mutuelle à maturité. Cette analyse inclut le financement disponible de RECYC-QUÉBEC, les revenus de la vente des matières et les revenus engendrés par la diminution des déchets envoyés à l'enfouissement. Au niveau des dépenses, un investissement de départ a été estimé pour le centre de tri et le système de valorisation énergétique. Des coûts récurrents à chaque année ont été estimés pour la collecte et le traitement des matières récupérables et pour l'embauche des professionnels. En fonction des revenus disponibles estimés, la mutuelle de l'ASSSE a la possibilité d'embaucher deux personnes dans les départements d'approvisionnement et vente et de recherche et développement. Le Tableau 5.9 présente cette étude de coûts. Au niveau du transport, le trajet des matières provenant

des établissements du CHUS n'a pas été pris en compte étant donné que le centre de gestion des matières résiduelles est à proximité du CHUS Hôpital-Fleurimont.

Les revenus estimés sont d'environ 679 880 dollars annuellement pour des dépenses de 629 780 dollars. Avec les investissements initiaux, le retour sur l'investissement évalué est de 14 ans. Ce résultat correspond à deux fois le retour sur l'investissement de sept ans normalement accepté dans le réseau de la santé et des services sociaux. Par ailleurs, étant donné l'ampleur du projet et le grand potentiel de diminution de l'impact environnemental et social que cette démarche a sur l'ensemble d'un ASSS, le projet ne devrait pas être rejeté sur le seul fait que le retour sur l'investissement est plus long que la normale, d'autant plus que les estimations sont sommaires et que les sources de financement, telles que le CRE, la fondation du CHUS ou de l'Université de Sherbrooke, n'ont pas été considérées.

Tableau 5.9 - Étude de coûts à partir du potentiel de recyclage et de valorisation énergétique

Financement (\$)		Dépenses initiales (\$)		Description
Programme de RECYC-QUÉBEC : Implantation de technologies et de procédés et développement des marchés (50 % des dépenses sont admissibles)	500 000,00 \$	Investissement initial (local, achat de bacs, conteneurs, etc.)	1 000 000,00 \$	Évaluation à partir de l'implantation d'un centre de tri de CRD (Luc- Vachon et al., 2009)
		Investissement valorisation énergétique	200 000,00 \$	Système Terragon (Bénard et al. 2009)
Revenus recyclage (\$/an)		Dépenses récurrentes (\$/an)		
Vente du plastique mélangé	76 719,92 \$	Collecte et transport (sauf CHUS)	326 429,25 \$	Selon PGMR de la CMQ, 2004 (106 \$/t)
Vente du HDPE	57 734,53 \$	Traitement	48 450,36 \$	Selon PGMR de la CMQ, 2004 (28,50 \$/t) - multiplié par deux étant donné qu'un meilleur tri est souhaité.
Vente poches perfusions usagées	1 948,78 \$	Coordination gestion matières résiduelles (salaire et avantages sociaux)	100 000,00 \$	Selon PGMR de la CMQ, 2004
Vente du papier/carton mélangé	29 552,74 \$	Coordonnateur Expert-conseil (salaire et avantages sociaux)	0,00 \$	Coordonnateur développement durable déjà en poste pour le CHUS et CSSS-IUGS
Vente du papier blanc	8 117,82 \$	Coordonnateur Approvisionnement/vente (salaire et avantages sociaux)	50 000,00 \$	1 coordonnateur temps-partiel
Réduction déchets (\$/an)		Coordonnateur Recherche et développement (salaire et avantages sociaux)	100 000,00 \$	1 coordonnateur temps-plein
Réduction des déchets ultimes	445 805,18 \$	Utilisation du logiciel <i>PRESTEO</i>	4 900,00 \$	Licence annuelle incluant maintenance (Adoue, 2011)
Revenu valorisation énergétique		TOTAL	629 779,60 \$	
Réduction de la consommation énergétique (\$/an) (supposons 1 % annuellement) - facture total du CHUS 6M\$/an (Cloutier et Desaulnier, 2009)	60 000,00 \$	Gain ou perte annuel	50 099,37 \$	
		Retour sur l'investissement (année)	14	
TOTAL	679 878,97 \$			

Note : Le détail des gains financiers est présenté à l'annexe 9

Enfin, il convient d'évaluer quelques incertitudes à l'étude de coûts effectuée en comparant avec des données provenant de la caractérisation du CHUQ. Le Tableau 5.10 présente le calcul d'incertitude pour l'évaluation de la quantité de matières récupérables et pour le gain monétaire de la réduction des déchets envoyés à l'enfouissement pour le CHUS en fonction d'un prix à la levée plutôt que d'un prix au tonnage du CHUQ.

Tableau 5.10 - Incertitudes relatives de deux calculs reliés à l'analyse financière

Incertitude sur la quantité de matières récupérable			
	Qté (t/an)	Incertitude p/r à la Cité de la santé de Laval et au CHUQ	
Calcul des matières recyclables en fonction des données de la Cité de la santé de Laval	238,0	20%	Selon la SSE, entre 16,9 et 20,2 % des matières contenues dans les déchets non recyclés des départements médicaux seraient recyclables (SSE, 2011) - moyenne : 18,6%
Calcul des matières recyclables en fonction des données du CHUQ	232,4	23%	11 % des déchets totaux du CHUQ sont considérés médicaux et 90% seraient recyclables (Bourgeois et Guillot, 2008)
Calcul des matières recyclables du CHUS en fonction des données du Western Health	285,2	-	Somme des matières recyclables calculées pour le CHUS en fonction des données du <i>Western Health</i> (McGain et al., 2009a et McGain et al., 2009b)
Incertitude de calcul gains monétaires réduction des rejets de déchets			
Économie en fonction du coût à la	83 200,00 \$	Équivalent de deux levées : le CHUS est facturé à la levé (~800 \$ la levé) pour environ	
Économie en fonction du coût au	106 685,35 \$		
Incertitude	22%		

Pour les deux cas, l'incertitude varie de 20 à 23 %. Il peut donc être considéré qu'une incertitude globale de 22 % est applicable sur l'ensemble du projet. Afin de mitiger cette incertitude, les données ont généralement été estimées de façon conservatrice. Cette incertitude générale peut être considérée acceptable étant donné la disponibilité réduite des données. La section suivante discute des délimitations de cette étude.

5.5 Limites inhérentes au projet

L'aspect généralement théorique de cette étude rend plus difficile l'application directe des éléments proposés à un cas réel sans passer par des phases d'expérimentation et de révision. Par ailleurs, il demeure intéressant d'identifier ces contraintes afin de comprendre les éléments où il faut porter une attention particulière. Deux types de limites sont présentés à cette section. Les délimitations de l'étude, c'est-à-dire les éléments qui sont la source des incertitudes, et les contraintes opérationnelles du projet.

5.5.1 Délimitations de l'étude

La validation sur le terrain de la faisabilité d'un tel projet peut diverger de la théorie énoncée dans cette étude. En effet, plusieurs éléments pourraient en altérer les prévisions financières et environnementales. Bien que ces éléments soient mitigés, notamment par la recherche de données les plus précises possible et par une évaluation conservatrice des coûts et des revenus, il demeure que l'aspect hypothétique de l'étude rend difficile

l'obtention d'informations directement applicables aux institutions ciblées. Également, l'absence de caractérisation des déchets médicaux, autant à l'ASSSE que dans le reste du système de la santé québécois, rend difficile la quantification et la qualification de ce type de matières résiduelles. Ainsi plusieurs estimations ont été produites à partir de résultats de projets pilotes, ce qui diminue la qualité de l'information puisque ces projets en sont encore à l'étape du rodage. Également, en considérant qu'un des aspects innovants de cet essai est l'obtention de revenus provenant de la vente des matières recyclées, il est difficile d'évaluer la faisabilité et la rentabilité de cet aspect étant donné qu'un seul établissement, le CSSSBC, a débuté un tel projet qui est encore en expérimentation.

L'ensemble de ces éléments permet donc de dire que l'étude de faisabilité comporte certaines incertitudes notamment au niveau de la quantité de matières potentiellement récupérables, la possibilité de profit par la vente de ces matières, et les dépenses encourues par l'implantation de la mutuelle. Ainsi, si l'ASSSE décide de mettre en place le projet, il sera nécessaire de réviser l'étude afin de réduire les incertitudes notamment en effectuant des sondages internes dans l'ensemble des établissements de l'ASSSE.

5.5.2 Contraintes opérationnelles

Un projet de la sorte comporte nécessairement des contraintes opérationnelles qui devront être surmontées. Il est plus facile de maîtriser les contraintes lorsqu'une bonne planification est effectuée, lorsqu'un effort est fait pour intégrer l'ensemble des parties prenantes et qu'une pérennité est visée dès le départ (*backcasting*). Également, la connaissance de ces contraintes permet généralement de les appréhender pour s'y préparer.

La première contrainte qui est le plus souvent répertoriée par l'ensemble des projets consultés, au Québec et dans le monde, est la difficulté à mobiliser le personnel. En effet, un projet de mutuelle amènera l'ajout de certaines tâches tel que des activités de tri. La sensibilisation et l'information du personnel combinées à l'optimisation des diverses

tâches contribuent à favoriser la participation du personnel et ainsi améliorer la qualité du tri. Il faut, par ailleurs, noter que cette tendance tend de plus en plus à s'amenuiser.

La diversité des matières utilisées dans la fabrication des équipements médicaux et des emballages constitue aussi une contrainte. Combiné à une identification des matériaux souvent absente, cet élément peut compliquer davantage le tri. C'est donc pour cette raison qu'un centre de tri spécialisé en déchets médicaux fait partie intégrante de la mutuelle.

La stérilisation sur place des déchets biomédicaux, bien qu'intéressante financièrement, peut être un frein à l'implantation de la mutuelle. En effet, ce processus diminue l'incitatif à faire un tri adéquat entre les déchets médicaux et biomédicaux. Par ailleurs, il est possible de transformer cette contrainte en avantage. En effet, un meilleur tri diminue les coûts de stérilisation et la présence d'un stérilisateur assure que la compétence en manipulation de déchets biomédicaux est déjà intégrée au sein du personnel, ce qui facilitera l'implantation d'un système de valorisation énergétique acceptant les déchets biomédicaux.

L'ensemble des éléments présentés dans cette étude permet à une ASSS de se substituer aux services privés en termes de gestion des matières résiduelles. Cet aspect est intéressant puisqu'il assure une indépendance face à des contraintes venant de l'extérieur. Par ailleurs, il faut être prudent afin d'éviter un boycottage des entreprises privées vis-à-vis du réseau de la santé et des services sociaux et plutôt s'en faire des partenaires d'affaires comme ce pourrait être le cas dans la région de Victoriaville ou le centre de tri du Groupe Gaudreau a déjà l'expertise en traitement de déchets médicaux.

Enfin, une des plus importantes limitations est le coût encore faible de l'enfouissement. En effet, la tarification actuelle de disposition des déchets par enfouissement ou incinération n'incite pas à la mise en place d'initiative. Le *Plan d'action de gestion des*

matières résiduelles 2011-2015 comprend certains éléments pour pallier à cette situation. Par ailleurs, au moment de la rédaction de ce travail, le coût de collecte des déchets ultimes est dans bien des cas plus avantageux.

5.6 Recommandations

Cette dernière section se consacre aux recommandations visant à faciliter l'implantation d'une mutuelle de gestion des déchets biomédicaux dans une ASSS, et aussi à favoriser son évolution dans l'objectif de réduire au minimum l'impact du réseau de la santé et des services sociaux.

Adapter cette démarche en fonction des besoins des établissements d'une ASSS est sans doute l'aspect le plus important. En effet, selon l'Agence Nationale d'Appui à la Performance des établissements de santé et médico-sociaux (ANAP), en France, dans son guide *Organisation de la gestion des déchets*, mentionne qu'il est important d'adopter une démarche personnalisée en fonction des différents établissements et de leurs services (Laborie, 2010). Un centre hospitalier n'a pas les mêmes besoins qu'un CLSC ou qu'un CHSLD notamment au niveau de la quantité de matières jetées, du type et des initiatives déjà en place. Ainsi, il est important de fournir les services en fonction de ces éléments. Dans le même ordre d'idée, avant l'achat d'équipements, il est important de valider l'espace disponible afin d'assurer qu'ils pourront être installés dans les unités (Laborie, 2010). En effet, l'espace est généralement plus réduit dans une salle d'opération. Il est donc important d'utiliser des contenants adaptés à la quantité de matière à jeter ce qui, en plus de prendre le minimum d'espace, incitera le personnel à bien trier chaque type de déchets.

Le bon fonctionnement d'un projet synergique passe aussi par la capacité d'intégrer dès le début l'ensemble des acteurs incluant les prestataires de services extérieurs (Laborie, 2010). C'est d'ailleurs ce qu'a cherché à faire le CSSSBC en intégrant à sa charte de développement durable la majorité de leurs prestataires. Ceci favorise généralement la

collaboration des parties prenantes. Cette intégration de l'ensemble des acteurs passe aussi par la démultiplication des actions d'information et de sensibilisation. Il est primordial que l'ensemble des acteurs comprenne les raisons des changements apportés et de quelle façon ils peuvent y participer. Il est aussi nécessaire de les informer sur les résultats de leurs implications.

Il a également été démontré à plusieurs reprises que la réussite d'un projet est directement reliée à la capacité d'informer et de sensibiliser le personnel (Laborie, 2010 ; Plante, 2011 ; Ménard, 2011). Il est donc possible d'organiser un diner-conférence, visiter l'ensemble des départements, utiliser les médias de communication tels que l'intranet et le journal interne, créer des affiches telles que celle de la Figure 3.10, utiliser les gens plus motivés afin d'aider à la mobilisation du personnel plus réticent, etc. Dans l'ensemble de ces communications, il est aussi important d'utiliser une symbolique qui permet de représenter concrètement les informations à transmettre. Par exemple, la réduction des déchets peut être représentée en nombre de camions (CQDD, 2009). Enfin, un bon moyen de susciter la motivation du personnel est de concentrer les efforts sur les services offrant un plus grand potentiel de réduction et où les matières sont les plus faciles à récupérer (Laborie, 2010 ; Dessurault *et al.*, 2008). Les cliniques d'hémodialyse sont un bel exemple puisque les contenants sont volumineux et faciles à trier.

Tant au niveau de la mutuelle, qu'au sein des établissements, il est important de procéder par « petits pas » afin d'intégrer progressivement chacune des étapes en s'assurant de répondre aux besoins des établissements et de prendre le temps d'intégrer l'ensemble des acteurs. Également, la participation à des programmes, permettant l'obtention de certifications telles qu'ICI ON RECYCLE de RECYC-QUÉBEC permet de récompenser et valoriser le travail du personnel.

Dans l'optique de favoriser le partage d'information et de mettre en place les bonnes pratiques déjà en œuvre ailleurs, la création ou la participation à un réseau d'échange tel

que *Practice Greenhealth*, présent aux États-Unis, permet de favoriser la mise en place d'initiatives déjà fonctionnelles dans d'autres établissements.

À plus long terme, il devient aussi pertinent de ne pas seulement considérer la récupération des matières, mais également d'appliquer le premier principe des 3RV; la réduction à la source. En effet, en réduisant les emballages, une plus faible quantité de déchets seront générés ce qui diminuera les coûts et le temps de traitement. À ce sujet, les regroupements d'achats peuvent être de bons leviers d'action en faisant pression sur les fournisseurs et les fabricants pour qu'ils réduisent leurs emballages ou adaptent les produits en fonction des besoins des établissements. Il est également possible d'élargir le mandat de la mutuelle afin qu'elle ne traite pas seulement les déchets médicaux et biomédicaux, mais aussi l'ensemble des matières résiduelles incluant les matières recyclables, les matières putrescibles, les déchets électroniques et les déchets CRD. Ainsi un projet de composteur industriel pourrait être intégré au programme de valorisation afin d'une part de traiter les matières putrescibles générées en grande quantité dans les cuisines, mais aussi de favoriser le remplacement des culottes d'incontinences composées de plastique par celles entièrement compostables. Également, l'intégration du traitement des déchets considérés confidentiels permettrait notamment de faciliter la disposition des emballages de médicaments identifiés à chaque patient sans avoir recours à une firme spécialisée. Enfin, dans tous les cas, la valorisation énergétique doit être considérée en dernier recours, lorsqu'aucune autre solution n'est possible. Ceci permettrait de limiter au minimum l'émission de gaz toxiques du processus de combustion.

CONCLUSION

L'étude présentée dans le cadre de cet essai visait à élaborer un cadre de gestion des matières résiduelles pour le réseau de la santé et des services sociaux du Québec permettant de réduire la part de déchets ultimes des établissements de santé. Ainsi, à partir de cinq études de cas aux États-Unis, en Australie, au Royaume-Uni et en France, ainsi que six projets québécois, incluant des caractérisations de matières résiduelles ainsi que des initiatives de récupération des poches de perfusion et des déchets médicaux, il a été possible de poser les fondements d'une nouvelle structure de gestion conçue sur la base d'une mutuelle. Cette structure a comme objectif premier de traiter les matières plastiques et les fibres issues des activités de soin, mais peut élargir son champ d'action aux piquants et tranchants, aux DBM et dans certains cas à l'ensemble des déchets produits par un centre de soins.

Cette mutuelle permet, d'une part, la mise en commun des ressources humaines en offrant les services d'experts-conseils pour les établissements membres. Ces personnes ressources auront la responsabilité de faciliter la mise en place des initiatives de récupération au niveau des activités de soins et aussi d'assurer la diffusion des bonnes pratiques. Ces experts-conseils permettront ainsi de limiter l'ajout de tâches supplémentaires au personnel déjà en place en s'assurant notamment de la gestion des caractérisations, lorsque nécessaire, et en favorisant l'optimisation des chaînes logistiques de gestion des matières résiduelles. La mise en commun se fera aussi au niveau des ressources techniques afin de mettre en place des processus de gestion spécifiques qui seront en mesure de répondre aux besoins des établissements tout en permettant une plus grande part de recyclage de matériaux incluant ceux qui ne sont pas identifiés. La gestion du transport reviendra aussi à la mutuelle qui vise l'optimisation avec les livraisons de matériels afin d'éviter les camions vides. La mutuelle aura aussi la responsabilité d'un centre de tri de gestion des matières provenant des milieux hospitaliers afin d'optimiser la qualité du tri et de bénéficier des revenus de la vente des matières. Ce centre de tri intègre aussi un système de valorisation énergétique qui permet l'alimentation partielle

d'un établissement en valorisant les déchets non récupérables. Un volet recherche et développement permet aussi de maintenir la mutuelle à jour en ce qui concerne les techniques de tri, les équipements utilisés, mais aussi en recommandant du matériel médical qui favorise la réduction des matières résiduelles et ainsi travailler en amont de la production de déchets. Le département d'approvisionnement et vente permet d'assurer la négociation de contrat afin de vendre au meilleur prix les matières récupérées ce qui contribuera à assurer l'autonomie financière de la mutuelle. Il sera également responsable de l'achat des équipements de gestion de matières résiduelles afin de bénéficier d'une économie d'échelle pour tous les établissements. En lien avec les groupements d'achats régionaux, ce département contribue à l'ajout de critères environnementaux aux critères d'achat afin de favoriser davantage la réduction.

Enfin, la faisabilité a été validée pour l'ASSSE. Ainsi en mutualisant les ressources pour l'ensemble des établissements de l'Estrie, l'étude a permis de démontrer que près de 3 933 tonnes de matières résiduelles peuvent être détournées de l'enfouissement, ce qui correspond à 70 % de l'ensemble des déchets produits dans les centres de soins de l'ASSSE. Également, la mise en place de la mutuelle, incluant le centre de tri et une unité de valorisation énergétique, aurait un retour sur l'investissement d'environ 14 ans. Certaines limites sont toutefois présentes, notamment au niveau de la qualité des données pour l'étude de coûts qui, dans un cas réel, pourraient faire varier les résultats. D'autre part, la difficulté à mobiliser le personnel semble être la principale difficulté à surmonter dans l'implantation d'un projet aussi complexe.

Cet essai a permis de valider l'avantage de mettre en commun les ressources sur le plan de la gestion des matières résiduelles afin d'en diminuer les coûts, de faciliter la mise en place en ayant des personnes attirées au développement de ces projets tout en respectant le contexte réglementaire. Il serait donc intéressant de continuer cette étude afin d'en faire un projet dans une ASSS au Québec.

RÉFÉRENCES

- Adoue, C. (2011). *Information concernant PRESTEO*. Courrier électronique à Nicolas Vincent, adresse destinataire : Nicolas.Vincent@USherbrooke.ca
- Agence de la santé et des services sociaux de l'Estrie (ASSSE) (2011a). Établissements du réseau. In ASSSE. *Agence de la santé et des services sociaux de l'Estrie*, [En ligne]. http://www.santeestrie.qc.ca/etablissement_du_reseau.php (Page consultée le 2 septembre 2011).
- Agence de la santé et des services sociaux de l'Estrie (ASSSE) (2011b). Utilitaire permettant de créer vos catégories d'âges de population pour les territoires de l'Estrie et de l'ensemble du Québec. In ASSSE. *Agence de la santé et des services sociaux de l'Estrie*, [En ligne]. http://www.santeestrie.qc.ca/sante_publicque/surveillance_sante_publicque_evaluation/portrait_region.php (Page consultée le 2 septembre 2011).
- Agence de la santé et des services sociaux de l'Estrie (ASSSE) (2011c). Utilitaire permettant de créer vos catégories d'âge de population pour le territoire du Réseau universitaire intégré de santé (RUIS) de l'Université de Sherbrooke et de l'ensemble du Québec. In ASSSE. *Agence de la santé et des services sociaux de l'Estrie*, [En ligne]. http://www.santeestrie.qc.ca/sante_publicque/surveillance_sante_publicque_evaluation/portrait_region.php (Page consultée le 2 septembre 2011).
- Agence de la santé et des services sociaux de l'Estrie (ASSSE) (2011d). Foire aux questions. In ASSSE. *Agence de la santé et des services sociaux de l'Estrie*, [En ligne]. <http://www.santeestrie.qc.ca/faq/> (Page consulté le 29 août 2011).
- Agence de la santé et des services sociaux de la Montérégie (ASSSM) (2008). Rapport annuel de gestion 2007-2008. In Agence de la santé et des services sociaux de la Montérégie. *Santé Montérégie*, [En ligne]. <http://www.santemonteregie.qc.ca/portail/documentation/liste/index.fr.html> (Page consultée le 19 août 2011).
- Agence de la santé et des services sociaux du Saguenay-Lac-Saint-Jean (ASSSLSJ) (2010a). *Table régionale de développement durable du réseau de la santé et des services sociaux du Saguenay-Lac-Saint-Jean* [En ligne]. <http://www.santesaglac.gouv.qc.ca/devdurable/> (Page consultée le 12 août 2011).
- Agence de la santé et des services sociaux du Saguenay-Lac-Saint-Jean (ASSSLSJ) (2010b). Fiche à succès, projet de récupération de matières résiduelles au bloc opératoire. In ASSSLSJ. *Table régionale de développement durable du réseau de la santé et des services sociaux du Saguenay-Lac-Saint-Jean* [En ligne].

http://www.santesaglac.gouv.qc.ca/devdurable/afficher_projet.asp?pro_numero=104&ins_numero (Page consultée le 12 août 2011).

- Anctil, H., Bluteau, M.A. (1986). *La santé et l'assistance publique au Québec 1886-1986*. Québec, Ministère de la santé et des services sociaux, Direction des communications, 127 p.
- Aubin, M. (2011). *Le Management Environnemental, l'ISO 14001*. Note de cours dans le cadre du cours ME02, Management de l'environnement, Université de technologie de Troyes, France, 32 p.
- BÉDARD, S., BENZEGUIR, g., THERRIEN, S. (2010). La gestion des déchets en milieu de soins. In Association paritaire pour la santé et la sécurité du travail du secteur affaires sociales (ASSTSAS). ASSTSAS, [En ligne].
http://www.asstsas.qc.ca/documents/Evenements/Colloques%20ASSTSAS/Colloque%202010/A3_gestion%20d%C3%A9chets%20en%20milieu%20de%20soins.pdf
(Page consultée le 20 août 2011).
- Bénard N., Gauthier, K., Rosca, M., Tinsa, M. (2009). *Évaluation des technologies de traitement et de valorisation des déchets biomédicaux pour le centre hospitalier universitaire de Sherbrooke (CHUS)*. Rapport de projet pour le Diplôme de 2^e cycle en gestion de l'environnement, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Québec, 94 p.
- Beauchamp, M. (2010). *Notes de cours Tome 1, ENV 712 – Système de gestion environnementale*. Notes de cours pour le cours ENV 712, Système de gestion environnementale, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Québec, 342 p.
- Bernard, D. (19 juillet 2011). *Questionnaire*. Courriel électronique à Nicolas Vincent, adresse destinataire : Nicolas.Vincent@USherbrooke.ca
- Bernier, B., Zimmer, A. (2004). La normalisation pour une gestion efficace des équipements médicaux. *Bâtir en santé.*, vol. 2, n°2.
- Boudreault, D. (2011). Question à propos de la gestion des matières résiduelles de l'Agence de la santé et des services sociaux du Saguenay-Lac-Saint-Jean. *Entrevue téléphonique menée par Nicolas Vincent avec Dany Boudreault, Directrice des ressources matérielles, financières et informationnelles à l'Agence de la santé et des services sociaux du Saguenay-Lac-Saint-Jean*. 12 août 2011, Sherbrooke
- Bourgeois, C., Guillot, M. (2008). *État de situation de la gestion des matières résiduelles au Centre hospitalier universitaire de Québec, Rapport final*. par Transfert Environnement, pour le Centre hospitalier universitaire de Québec, 59 p.
- Buissières, J.F., Touzin, K., Metra, A. (2009). La petite vie... des déchets pharmaceutiques, Partie I. In Association paritaire pour la santé et la sécurité du travail du secteur

- affaires sociales (ASSTAS). ASSTAS, [En ligne].
<http://www.asstsas.qc.ca/publications/revues/objectif-prevention/objectif-prevention-vol-32-no-5-decembre-2009/pharmacie/la-petite-vie-des-dechets-pharmaceutiques.html> (Page consultée le 11 août 2011).
- Buissières, J.F., Touzin, K., Metra, A. (2010). La petite vie... des déchets pharmaceutiques, Partie II. In Association paritaire pour la santé et la sécurité du travail du secteur affaires sociales (ASSTAS). ASSTAS, [En ligne].
<http://www.asstsas.qc.ca/publications/revues/objectif-prevention/objectif-prevention-vol-33-no-2-avril-2010/pharmacie/la-petite-vie-des-dechets-pharmaceutiques-partie-ii.html> (Page consultée le 11 août 2011).
- Caron, L. et Martin G. (2009). La réutilisation du matériel médical à usage unique. In AETMIS. *Agence d'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé*, [En ligne]. <http://www.aetmis.gouv.qc.ca/site/34.1128.0.0.1.0.phtml> (Page consultée le 21 juillet 2011).
- Centre hospitalier universitaire de Sherbrooke (CHUS) (s.d.). Un centre universitaire et un hôpital de proximité. In CHUS. *Centre universitaire de santé de Sherbrooke*, [En ligne]. <http://www.chus.qc.ca/le-chus/centre-hospitalier-universitaire/> (Page consultée le 4 septembre 2011).
- Centre québécois de développement durable (CQDD) (2009). Guide d'une démarche de développement durable pour les établissements de santé et de services sociaux; Gestion des matières résiduelles. In Agence régionale de santé et de services sociaux Saguenay-Lac-St-Jean, *Table régionale de développement durable du réseau de la santé et des services sociaux du Saguenay-Lac-Saint-Jean*, [En ligne]. http://www.santesaglac.gouv.qc.ca/devdurable/documentaire_details.asp?doc_numero=1774&ens_numero=3541&con_numero=3844 (Page consultée le 26 août 2011).
- Centre ressource du développement durable (CERDD) (2007a). ECOPAL : un contexte territorial (dé)favorable ? In CERDD. *CERDD, Portail du développement durable des acteurs du Nord-Pas de Calais*, [En ligne].
<http://www.cerdd.org/spip.php?article1441> (Page consultée le 5 août 2011).
- Centre ressource du développement durable (CERDD) (2007b). ECOPAL : intérêts communs pour de la mutualisation de services aux entreprises. In CERDD. *CERDD, Portail du développement durable des acteurs du Nord-Pas de Calais*, [En ligne].
<http://www.cerdd.org/spip.php?article1443> (Page consultée le 5 août 2011).
- Centre ressource du développement durable (CERDD) (2007c). ECOPAL : un exemple de mutualisation des flux sortants : la déchèterie mobile. In CERDD. *CERDD, Portail du développement durable des acteurs du Nord-Pas de Calais*, [En ligne].
<http://www.cerdd.org/spip.php?article1444> (Page consultée le 5 août 2011).

- Centre de santé et de services sociaux de la Baie-des-Chaleurs (CSSSBC) (2010). *Centre de santé et de services sociaux de la Baie-des-Chaleurs*, [En ligne]. <http://csssbc.qc.ca/csssbc.aspx?sec=1> (Page consulté le 11 août 2011).
- Centre de santé et de services sociaux Chicoutimi (CSSSC) (2008). Bienvenue sur le site du CSSS de Chicoutimi. In CSSSC. *Centre de santé et de services sociaux Chicoutimi*, [En ligne]. <http://cssschicoutimi.com/LeCSSSC/Bienvenue/tabid/3794/language/fr-FR/Default.aspx> (Page consultée le 23 août 2011).
- Centre de santé et de services sociaux de Laval (CSSSL) (2011). Centre de santé et de services sociaux de Laval. In CSSSL, *CSSSL*, [En ligne]. <http://www.cssslaval.qc.ca/accueil.html> (Page consultée le 23 septembre 2011).
- Cloutier, J.Y., Desaulniers, M. (2009). Quand « Maintien d'Actifs » rime avec « Recommissioning » et Efficacité énergétique. In Association québécoise pour la maîtrise de l'énergie (AQME)., *AQME*. [En ligne]. <http://aqme.org/presentations2009.aspx> (Page consultée le 12 septembre, 2011).
- Commission d'étude sur les services de santé et les services sociaux (CESSSS) (2000). *Rapport et recommandations*, Québec, Gouvernement du Québec, 410 p.
- Communauté métropolitaine de Québec (CMQ) (2004). Plan de gestion des matières résiduelles de la Communauté métropolitaine de Québec Rive-Nord. In Communauté métropolitaine de Québec. *Plan de gestion des matières résiduelles*, [En ligne]. <http://www.reduiremesdechets.com/pgmr-doc.aspx> (Page consultée le 7 septembre 2011).
- Corporation d'hébergement du Québec (CHQ) (2011). Gestion des déchets hospitaliers. In Ministère de la Santé et Services sociaux. *Guide de planification immobilière*, [En ligne]. http://www.msss.gouv.qc.ca/documentation/planification-immobiliere/app/DocRepository/1/Publications/Guide/Dechets_hospitaliers_28.pdf (Page consultée le 11 août 2011).
- Craft, A., Guillot, M. (2008). *Rapport de caractérisation des matières résiduelles du Centre hospitalier de l'Université Laval*. Par Transfert Environnement, pour le Centre hospitalier universitaire de Québec, 39 p.
- Dartmouth-Hitchcock Medical Center (DHMC) (2011). 2010 Waste Data.xls. Compilation des données relativement à la gestion des déchets, avec la permission de M. David Merker, Interim Manager - Waste & Recycling Program.
- Desrosier, G. (1999). Le système de santé au Québec bilan historique et perspective d'avenir : conférence inaugurale du 51^e congrès de l'Institut d'histoire de l'Amérique française, octobre 1998. *Revue d'histoire de l'Amérique française*, vol. 53, n° 1, p. 3-18.

- Desrosiers, G., Gaumer, B. (2004). Réformes et tentatives de réformes du réseau de la santé du Québec contemporain : une histoire tourmentée. *Ruptures, revue transdisciplinaire en santé*, vol. 10, n°1, p. 8-20.
- Dessureault, P.L., Grégoire V., Perron, M. (2008). *Plan de gestion des matières résiduelles de l'hôpital de Chicoutimi*, Chicoutimi, réalisé par Eco-conseil, Chaire de recherche et d'intervention, Université du Québec à Chicoutimi, 26 p.
- Dubeau, F., Sirois, É., Brouillette, Y. (2010). L'industrie manufacturière québécoise du matériel médical, une industrie aux multiples facettes. In Ministère du Développement économique, Innovation et Exportation. *Ministère du Développement économique, Innovation et Exportation*, [En ligne]. http://www.mdeie.gouv.qc.ca/bibliotheque/publications/page/profils-industriels-11047/?no_cache=1&tx_igaffichagepages_pi1%5Bmode%5D=single&tx_igaffichagepages_pi1%5BbackPid%5D=88&tx_igaffichagepages_pi1%5BcurrentCat%5D=76&cHash=9db7f2115d4e25c01c83aaf7f07a5d05 (Page consultée le 16 août 2011).
- ECOPAL (s.d.). *ECOPAL, Économie & Écologie Partenaires dans l'action locale*, [En ligne]. <http://www.ecopal.org/index.php> (Page consultée 5 août 2011).
- ECOPAL (2010). *ECOPAL en actions : de l'animation de la ZI des Synthe à l'échange de flux d'entreprises*. In Agence Régionale pour l'Environnement Provence-Alpes-Côte d'Azur (ARPE). *ARPE*, [En ligne]. http://www.arpe-paca.org/files/20100401_InterventionECOPAL.pdf (Page consultée le 5 août 2011).
- Emploi-Québec Estrie (2009). *Trav-Action*, [En ligne]. <http://www.travaction.ca/travaction/> (Page consultée 6 octobre, 2011).
- Environmental Protection Agency (EPA) (2002). Reusable Totes, Blue Wrap Recycling and Composting. *Environmental Best Practices for Health Care Facilities*, novembre 2002, 6 p.
- Fortin, R. (2011). Discussion au sujet du fonctionnement du centre de tri du Groupe Gaudreau à Victoriaville. Communication orale. *Entrevue téléphonique menée par Nicolas Vincent avec Réal Fortin, directeur des opérations du centre de tri du Groupe Gaudreau à Victoriaville*, 19 septembre 2011, Sherbrooke.
- Galvez-Cloutier, R. (2010). *Gestion intégrée de déchets solides municipaux*. Notes de cours, Université Laval, Faculté de sciences et génie, département de génie civil, Québec, Québec, 126 p.
- Garon, C. (2011). Discussion au sujet des types de déchets médicaux. Communication orale. Rencontre organisée par Nicolas Vincent, candidat à la maîtrise en environnement à l'Université de Sherbrooke, avec Claire Garon, directrice du présent essai, 2 septembre 2011, Centre de formation en environnement (D7-1021), Université de Sherbrooke.

- Garon, C. (2011). Discussion au sujet du financement du Réseau de la santé et des services sociaux du Québec. Communication orale. *Entrevue téléphonique menée par Nicolas Vincent avec Claire Garon, directrice du présent essai*, 2 août 2011.
- Gervais, H. (2010). Les plastiques, fiches informatives. In RECYC-QUÉBEC. *Centre de documentation, Fiche d'information sur les matières*, [En ligne]. <http://www.recyq-quebec.gouv.qc.ca/client/fr/rubriques/documentation.asp?idTypeLib=45> (Page consultée le 15 août 2011).
- Goulet, D. (2004). *L'Hôpital Maisonneuve-Rosemont, Une histoire médicale 1954-2004*. Sillery, Édition du Septentrion, 174 p.
- Goulet, D., Hudon, F., Othmar, K. (1993). *Histoire de l'Hôpital Notre-Dame de Montréal, 1880-1980*. Montréal, VLB, 452 p.
- Green, V. W. (1986). Reuse of Disposable Medical Devices : Historical and Current Aspects. *Infection Control*, vol. 7., n°10, p. 508-513.
- Groupe Biomédical Montérégie (GBM) (s.d.). GBM au cœur des opérations. In GBM. *Groupe Biomédical Montérégie*, [En ligne]. <http://gbm.qc.ca/index.php> (Page consultée le 18 août 2011).
- Groupe Biomédical Montérégie (GBM) (2011). *Groupe Biomédical Montérégie*, [En ligne]. <http://gbm.qc.ca/index.php> (Page consultée le 18 août 2011).
- Groupement d'Intérêt Public pour l'Élimination des Déchets d'Activités de Soins (GIPEDAS) (1993). *Convention constitutive*, révisé le 27 septembre 2007, Dole, France, 15 p.
- Groupement d'Intérêt Public pour l'Élimination des Déchets d'Activités de Soins (GIPEDAS) (2008). Coloque des DASRI – Rabat 15 et 16 avril 2008. In Rudologia. *Rudologia, Pôle compétences déchets* [En ligne]. http://www.rudologia.fr/medias/dasri/Collecte/Autres/Franche_comte.pdf?session_utilisateur=49ebebc94ccc9e6a9927167476e92f6a (Page consulté le 17 septembre 2011).
- Groupement d'Intérêt Public pour l'Élimination des Déchets d'Activités de Soins (GIPEDAS) (2010). *Rapport d'activité pour l'année 2010 du GIPEDAS du Jura*. Dole, France, 24 p.
- Huang G. (2011). DHMC develops ways to 'go green'. In The Dartmouth. *The Dartmouth*, [En ligne]. <http://thedartmouth.com/2011/01/13/news/dhmc> (Page consultée le 29 juillet 2011).
- Jacob, C. (2001). *Mise en place d'un programme de gestion intégrée des déchets biomédicaux dans un centre hospitalier universitaire*, Essai de maîtrise en environnement, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Québec, 75 p.

- Kimberly-Clark Corporation (1995). Recycling Plastics in Hospitals. *In* Kimberly-Clark Worldwide. Inc. *Kimberly-Clark*, [En ligne].
<http://www.kchealthcare.com/FAQsQandA.asp?id=3508&CategoryName=Surgical%20Packs,%20Gowns%20and%20Drapes#3494> (Page consultée le 23 août 2011).
- Laborie, H., Lam, A., Béréhouc, C. (2010). *Organisation de la gestion des déchets*. Paris, Agence Nationale d'Appui à la Performance des établissements de santé et médico-sociaux (ANAP), 62 p.
- Leigh, J. (2010). Waste Minimization, Recycling, & Ecological Footprinting in Hospitals. *In* European Medical Waste Institute. *Conference 2010*, [En ligne].
<http://www.emwc2010.org/> (Page consultée le 26 juillet 2011).
- Leigh, J. (2011a). Operating a Central Materials Processing Point. *In* European Medical Waste Institute. *Conference 2011*, [En ligne]. <http://www.emwc2011.org/> (Page consultée le 26 juillet 2011).
- Leigh, J. (2011b). Discussion au sujet de la centrale de gestion des déchets du Dartmouth-Hitchcock Medical Center (DHMC), New Hampshire, États-Unis. Communication orale. *Entrevue téléphonique menée par Nicolas Vincent avec John Leigh, directeur du programme de gestion des déchets et du recyclage du DHMC*, 26 juillet 2011, Sherbrooke.
- Lemay, M. (2011). Discussion au sujet de la gestion des matières résiduelles du CHUS et du CSSS-IUGS. Communication orale. *Entrevue téléphonique menée par Nicolas Vincent avec Marco Lemay, conseiller en développement durable à la direction des ressources financières et des services techniques, CHUS*, 30 août 2011, Sherbrooke.
- Lemay, M., Garon, C., Masson, J-P., Vincent N. (2011). Discussion au sujet de l'implantation de la mutuelle au CSSS-IUGS. Communication orale. *Rencontre organisée par Marco Lemay, conseiller en développement durable à la direction des ressources financières et des services techniques, CHUS avec Claire Garon directrice du présent essai, Jean-Pierre Masson, Directeurs des services environnementaux du CSSS-IUGS et Nicolas Vincent candidat à la maîtrise en environnement à l'Université de Sherbrooke*, 14 septembre 2011, Bureau de Jean-Pierre Masson, Centre d'hébergement St-Joseph, CSSS-IUGS, Sherbrooke.
- Lemay, R. (2011). Discussion au sujet du fonctionnement du Centre de tri de Récup-Estrie. *Entrevue téléphonique menée par Nicolas Vincent avec Rober Lemay, directeur des opérations du Centre de tri de Récup-Estrie*, 23 août, 2011, Sherbrooke.
- Lemay-Bélisle, C. (2010). *Plan de gestion des matières résiduelles du Centre de santé et des services sociaux Maria-Chapelaine*. Dolbeau-Mistassini, 47 p.

- Luc-Vachon, J.F., Beaulne-Bélisle, K., Rosset, J., Gariépy, B., McGrath, K. (2009). Profil de la gestion des débris de construction, rénovation et démolition (CRD) au Québec. In RECYC-QUÉBEC, *RECYC-QUÉBEC*, [En ligne]. <http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/client/fr/rubriques/documentation.asp?idTypeLib=25> (Page consultée le 6 septembre 2011).
- McGain, F. (2011). Discussion au sujet du programme de recyclage des plastiques médicaux au Western Hospital, Footscray, Victoria. Communication orale. *Entrevue téléphonique menée par Nicolas Vincent avec Forbes McGain, Anesthésiste et médecin aux soins intensifs du Western Health, Footscray, Victoria, 27 juillet 2011, Sherbrooke.*
- McGain, F., Clarck, M., William, T., Wardlaw, T. (2008). Recycling plastics from the operating suite. *Anaesthesia and Intensive Care*, Vol. 36, n°6, p. 913-914.
- McGain, F., Hendel, S. A., Story, D. A. (2009a). An audit of intensive care unit recyclable waste. *Anaesthesia and Intensive Care*, Vol. 37, n° 5, p. 820-823.
- McGain, F., Hendel, S. A., Story, D. A. (2009b). An audit of potentially recyclable waste from anaesthetic practice. *Anaesthesia*, Journal compilation, p. 1299-1302.
- MEDEC (2004). La réutilisation de matériels médicaux à usage unique. In MEDEC. *Les sociétés canadiennes de technologies médicales*, [En ligne]. www.medec.org/webfm_send/455 (Page consultée le 21 juillet 2011).
- Medline Industrie inc. (2007). Proxima Surgical Drap. In Medline Industries, Inc. *Medline*, [En ligne]. <http://www.medline.com/international/ca/fr/products.asp> (Page consultée le 23 août 2011).
- Ménard, E. (2011a). Discussion au sujet du projet de recyclage au bloc opératoire du CSSS de Chicoutimi. *Entrevue téléphonique menée par Nicolas Vincent avec Éric Ménard, assistant-infirmier chef du secteur clinique au bloc opératoire, 22 août 2011, Sherbrooke.*
- Ménard, E. (22 août 2011b). *Pancarte en photo*. Courrier électronique à Nicolas Vincent, adresse du destinataire : Nicolas.Vincent@USherbrooke.ca
- Merker, D.A. (4 août 2011). *Dartmouth-Hitchcock medical center waste management information request*. Courrier électronique à Nicolas Vincent, adresse destinataire : Nicolas.Vincent@USherbrooke.ca
- Ministère du Développement Durable de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) (2002). *Les déchets biomédicaux, le règlement en bref*, [En ligne]. <http://www.mddep.gouv.qc.ca/matieres/biomedicaux/index.htm> (Page consultée le 12 août 2011).

- Ministère du Développement Durable de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) (2011). Politique québécoise de gestion des matières résiduelles Plan d'action 2011-2015. In MDDEP. *Politique québécoise de gestion des matières résiduelles*. [En ligne]. <http://www.mddep.gouv.qc.ca/matieres/pgmr/index.htm> (Page consultée le 10 août 2011).
- Ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) (2004). Installations : Lieux physiques. In MSSS. *Ministère de la Santé et des Services sociaux*, [En ligne]. <http://wpp01.msss.gouv.qc.ca/app/M02/M02ListeInstall.asp?cdRss=05&CodeTri=Mct&Install=Mct> (Page consultée le 7 septembre 2011).
- Ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) (2007). Réseaux universitaires intégrés de santé. In MSSS. *Ministère de la Santé et des Services sociaux*, [En ligne]. http://www.msss.gouv.qc.ca/statistiques/atlas/atlas/index.php?id_carte=86 (Page consultée le 13 juillet 2011).
- Ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) (2008). Le système de la santé et des services sociaux au Québec en bref. In MSSS. *Ministère de la Santé et des Services sociaux*, [En ligne]. http://www.msss.gouv.qc.ca/sujets/organisation/ssss_enbref/index.php?accueil (Page consultée le 12 juillet 2011).
- Ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) (2009). Plan d'action de développement durable. In MSSS. *Ministère de la Santé et des Services sociaux*, [En ligne]. <http://msssa4.msss.gouv.qc.ca/fr/document/publication.nsf/0/27df21aab11f1cfd8525758a005a396f?OpenDocument> (Page consultée le 13 juillet 2011).
- Ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) (2010). Carte représentant les régions sociosanitaires du Québec. In MSSS. *Ministère de la Santé et des Services sociaux*, [En ligne], <http://www.informa.msss.gouv.qc.ca/Details.aspx?Id=JlPnjoVGpZg=> (ppage consulté le 13 juillet 2011).
- Ministère des Finances (2010). *Vers un système de santé plus performant et mieux financé*. Québec, Gouvernement du Québec, 61 p.
- Net+ ACDQ (s.d.). L'outil idéal pour trouver un dentiste près de chez vous. In Net+ ACDQ, *Net+ ACDQ*, [En ligne]. <http://repertoire.netplus.acdq.qc.ca/fra/default.asp> (Page consultée le 29 août 2011).
- Observatoire de l'administration publique (2011). Le réseau de la santé et des services sociaux du Québec. In *L'observatoire de l'administration publique – ENAP. L'État québécois en perspective*, [En ligne]. <http://www.etatquebecois.enap.ca/etatquebecois/fr/index.aspx?sortcode=1.1.3.6> (Page consultée le 13 juillet 2011).

- Organisation mondiale de la Santé (OMS) (2007). Les déchets liés aux soins de santé. In Organisation mondiale de la Santé Centre des médias. *Organisation mondiale de la Santé* [En ligne]. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs253/fr/#> (Page consultée le 15 juin 2011).
- Patenaude, O. (27 juillet 2011). *Questionnaire*. Courrier électronique à Nicolas Vincent, adresse destinataire : Nicolas.Vincent@USherbrooke.ca
- Pelletier, S. (2011). Discussion au sujet du projet de recyclage au bloc opératoire du CSSS de Chicoutimi. *Entrevue téléphonique menée par Nicolas Vincent avec Sylvain Pelletier, Chef de service d'hygiène et salubrité au CSSS de Chicoutimi, 22 août 2011, Sherbrooke.*
- Pigeons, M. (s.d.). La santé au Québec dans la seconde moitié du 20^e siècle. In Musée McCord. *Musée McCord, Notre monde, nos histoires*, [En ligne]. http://www.mccord-museum.qc.ca/scripts/explore.php?Lang=2&elementid=110_true&tableid=11&tablename=theme&contentlong (Page consultée le 12 juillet 2011).
- Plante, M. (2011). Discussion au sujet du projet de récupération des poches de soluté au CSSS Baie-des-Chaleurs. Entrevue téléphonique menée par Nicolas Vincent avec Martin Plante, Conseiller en gestion des risques et développement durable au CSSS Baie-des-Chaleurs, 10 août 2011, Sherbrooke.
- Plastics industry trade association (2009). *SPI*, [En ligne]. <http://www.plasticsindustry.org/AboutPlastics/content.cfm?ItemNumber=823&navItemNumber=2144> (Page consultée le 23 septembre 2011).
- Polyforme (s.d.). Environnement Polyvert. In Polyform. *Polyform*, [En ligne]. <http://www.polyform.com/pages.php?page=environnement> (Page consultée le 13 septembre 2011).
- RECYC-QUÉBEC (s.d.). Déclaration de services aux citoyens. In RECYC-QUÉBEC. *Centre de documentation*. [En ligne]. <http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/client/fr/rubriques/documentation.asp?idTypeLib=69> (Page consultée le 12 août 2011).
- RECYC-QUÉBEC (2006). Guide sur la collecte sélective des matières recyclables. In RECYC-QUÉBEC. *RECYC-QUÉBEC*, [En ligne]. <http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/client/fr/rubriques/documentation.asp?idTypeLib=55> (Page consultée le 6 septembre 2011).
- RECYC-QUÉBEC (2009). Portrait de la gestion des matières résiduelles dans le sous-secteur institutionnel au Québec. In Gouvernement du Québec. *RECYC-QUÉBEC* [En ligne]. <http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca> (Page consultée le 2 juin 2011).

- RECYC-QUÉBEC (2011a). Indice du prix des matières. *In* RECYC-QUÉBEC, *RECYC-QUÉBEC*, [En ligne]. <http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/client/fr/industrie/prix.asp> (Page consultée le 16 août 2011).
- RECYC-QUÉBEC (2011b). Programme de reconnaissance ICI ON RECYCLE ! Industrie, commerce et institution (ICI), Niveau 3 – performance. *In* RECYC-QUÉBEC. *RECYC-QUÉBEC*, [En ligne]. <http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/client/fr/programmes-services/prog-reconnaissance/ici-d.asp> (Page consultée le 7 septembre 2011).
- RECYC-QUÉBEC (2011c). Programme d'aide financière. *In* RECYC-QUÉBEC. *RECYC-QUÉBEC*, [En ligne]. <http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/client/fr/programmes-services/technologies.asp> (Page consultée le 7 septembre 2011).
- Recycling Works (2000). Stretching the Life of Plastic Wrap. *Recycling Works*, vol. 32, p.2
- Régie de l'assurance maladie du Québec (RAMQ) (2010). La Régie. *In* Gouvernement du Québec. *Régie de l'assurance maladie du Québec*, [En ligne]. <http://www.ramq.gouv.qc.ca/fr/regie/index.shtml> (Page consultée le 13 juin 2011).
- Règlement sur les matières dangereuses*, L.R.Q., c. Q-2, r.32
- Société immobilière du Québec (SIQ) (2011). Actualités. *In* SIQ. *Société immobilière du Québec*, [En ligne]. <http://www.siq.gouv.qc.ca/index.asp> (page consulté le 13 juillet 2011).
- Solmax (2005). Our expertise. *In* Solmax International. *Solmax International*, [En ligne]. <http://www.solmax.com/index.php?module=CMS&func=view&id=85> (Page consultée le 13 septembre 2011).
- Stryker (2007). Neptune 2. *In* Stryker, *Stryker*, [En ligne]. <http://www.stryker.com/en-us/products/OREquipmentConnectivity/GeneralMultiSpecialtyEquipment/WasteManagement/Neptune2/index.htm> (Page consultée le 10 septembre 2011).
- Sustainability Victoria (2010). Recycling PVC : a new initiative from Western Health. *In* State Government of Victoria. *RessourceSmart*, [En ligne]. www.resourcesmart.vic.gov.au/documents/ENV035_Western_Hospital.pdf (Page consultée le 25 juillet 2011).
- Synergie Santé Environnement (SSE) (2011). *Rapport de caractérisation des matières résiduelles à la Cité de la Santé de Laval, Faits saillants*. Document fourni par M. Jérôme Ribesse, Directeur Synergie Santé Environnement, 24 p.
- Système Durables (2009). *Écologie industrielle, Formation à la recherche de synergies*. Note de cours dans le cadre du cours EI01, Écologie industriel, Université de technologie de Troyes, France, 69 p.

- Szilasi, G (1966). Adoption par l'Assemblée législative d'une loi sur l'assurance-hospitalisation. *In* Université de Sherbrooke, École de politique appliquée. *Bilan du siècle*, [En ligne]. <http://bilan.usherbrooke.ca/bilan/pages/evenements/1342.html> (Page consultée le 13 juillet, 2013).
- Triquet, J. (15 septembre 2011). *Demande de contact sur le site*. Courriel électronique à Nicolas Vincent, adresse destinataire : Nicolas.Vincent@USherbrooke.ca
- Tudor, T.L., Noonan, C.L., Jenkin, L.E.T. (2005). Healthcare waste management : a case study from the National Health Service in Cornwall, United Kingdom. *Waste Management*, 25, p. 606-615
- Tudor, T., Butler, S., Marsh, C., Van Horn, J., Hoskins, C., Neal, C., Summers, M., Neal, C., Jenkin, L. (2006). The Cornwall NHS WIN (Waste It Not) Project : Achieving greater waste minimisation in the UK healthcare sector. *In* The University of Northampton. *The University of Northampton*, [En ligne]. www.northampton.ac.uk/download/2276/cornwall-nhs-win-project (Page consultée le 26 juillet 2011).
- Tudor, T.L., Barr, S.W., Gilg, A.W. (2007). Strategies for improving recycling behaviour within the Cornwall National Health Service (NHS) in the UK. *Waste Management & Research*, 25, p. 510-516
- Tudor, T.L., Marsh, C.L., Butler, S., Van Horn, J.A., Jenkin, L.E.T. (2008). Realising resource efficiency in the management of healthcare waste from the Cornwall National Health Service (NHS) in the UK. *Waste Management*, 28, p. 1209-1218
- Vermette, F. (2010). Les papiers et les cartons, fiches informatives. *In* RECYC-QUÉBEC. *Centre de documentation, Fiche d'information sur les matières*, [En ligne]. <http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/client/fr/rubriques/documentation.asp?idTypeLib=45> (Page consultée le 15 août 2011).
- Villeneuve, N (2010). L'hôpital analyse le contenu de ses poubelles. *In* Transcontinental. *Courrier Laval*, [En ligne]. <http://www.courrierlaval.com/Societe/Environnement/2010-06-23/article-1410804/L%27rsquo%3BHopital-analyse-le-contenu-de-ses-poubelles/1> (Page consultée le 15 août 2011).
- Western Health (2011). *Western Health*, [En ligne]. <http://www.wh.org.au/> (Page consultée le 26 juillet 2011).
- Zischka, M. (2009). *The Natural Step*. Note de cours dans le cadre du cours ME02, Management de l'environnement, Université de technologie de Troyes, France, 117 p.

ANNEXE 1
QUESTIONNAIRES ET RÉPONSES DES INFIRMIÈRES

QUESTIONNAIRE 1 – MME DENISE BERNARD

La problématique mentionnée précédemment semble être apparue lors de l'arrivée de l'assurance hospitalisation (1957) et de l'assurance maladie (1970). Il est donc intéressant de comprendre l'ensemble des changements qui se sont produits à ce moment.

Ce questionnaire vise donc à comprendre le déroulement des activités de soins avant et après 1970 avec un regard particulier au niveau de la gestion et de l'utilisation du matériel médical. Je fais donc appel à votre expérience afin de m'éclairer sur ce sujet. Si vous acceptez, j'utiliserai l'information dans mon essai afin de décrire la différence de fonctionnement du système de la santé avant les années 1970 et aujourd'hui.

Identification et consentement

Quel est votre nom? Denise F. Bernard

À quels moments avez-vous travaillé dans un des organismes du réseau de la santé?

1966 -2005 (1966-1969 étudiante en milieu hospitalier)

Dans quel (s) établissement (s) avez-vous travaillé? :

Centres hospitaliers (CH)

Centre d'hébergement et de soins de longue durée (CHSLD)

Quels étaient vos rôles et responsabilités? :

Administrer des soins en chirurgie, soins intensifs, obstétrique, accompagner les étudiantes et les étudiants de soins infirmiers en stage.

Acceptez-vous d'être cité dans mon essai?

Oui Non

Note : Ces données seront uniquement utilisées afin de décrire le changement qui s'est produit lors de l'arrivée de l'assurance-hospitalisation et de l'assurance-maladie.

Fonctionnement

Les questions de cette section visent à comprendre la façon dont vous avez vécu l'arrivée de l'assurance hospitalisation et de l'assurance maladie en tant qu'infirmière.

Dans quel secteur du domaine hospitalier avez-vous œuvré (ex.: chirurgie, urgence, etc.)?

Chirurgie, soins intensifs, obstétrique, soins de longue durée

Quel était le type de matériel médical que vous utilisiez couramment?

Solutés, seringues, ciseaux et pince à pansement, matériel pour cathétérisme, masque à O2, lunettes nasales, tubes de naso-gastriques, seringues et stylo à insuline...

Quels changements avez-vous remarqués dans le type de matériel médical utilisé?

Les solutés sont passés des bouteilles à des poches de plastique, les seringues de verre aux seringues jetables en plastiques avec ou sans aiguilles. Les ciseaux et les pinces en métal enveloppés dans un carré de coton et stérilisés à l'établissement aux ciseaux jetables et aux pinces en plastique dans des emballages de papier et plastique. Un matériel de cathétérisme jetable alors qu'avant les plateaux étaient préparés et stérilisés en établissement. Les seringues à insuline sont remplacées par des stylo à insuline .

Quelle était selon vous l'influence de ce changement sur votre façon de prodiguer les soins?

Une adaptation au nouveau matériel, une révision et mise à jour des procédés de soins selon le matériel dont nous disposions.

Quels changements avez-vous observés au niveau de la stérilisation des équipements et du matériel médical?

La centralisation des équipements de stérilisation (un centre de stérilisation desservant plus d'un CH dans une même région), la disparition de la préparation de plateaux (ex : plateau à cathétérisme, levine, etc) dans l'établissement et son remplacement par du matériel jetable stérile acheté à l'extérieur.

Quels changements avez-vous perçus au niveau de la gestion des établissements de santé avant et après l'arrivée de l'assurance hospitalisation et l'assurance maladie?

Plus de déchets dus au matériel jetable, rareté du matériel stérilisé sur place (ex : bon ciseau stérile qui coupe.) Vraisemblablement des coûts plus élevés : le matériel stérile jetable sur les tablettes étant limité il devenait plus difficile de gérer la contamination du matériel par des étudiant(e)s en apprentissage.

Avez-vous d'autres commentaires?

Les sacs de solutés qui sont jetés ne pourraient-ils pas être récupérés car ils ne viennent pas en contact avec l'utilisateur, la même chose pour la tubulure ? Le suremballage du matériel stérile ? Le papier qui sert à l'emballage des compresses (2) par emballage pourrait aussi être récupéré ou prévoir des emballages de plus de 2 compresses (pour un pansement, nous devons utiliser plus d'un paquet multipliant le papier). Pour le moment tout va à la poubelle (papier d'emballage, plastique, ne pourrions nous pas comme dans nos résidences récupérer ce papier et ce plastique ?

Il y a eu aussi des améliorations : les seringues à insuline remplacées par des stylo à insuline donc juste des aiguilles à jeter (moins de déchets de plastique), le gel désinfectant à l'entrée des portes de chambre réduisant le papier pour nous essuyer les mains...

QUESTIONNAIRE 2 – MME ODETTE PATENAUDE

La problématique mentionnée précédemment semble être apparue lors de l'arrivée de l'assurance hospitalisation (1957) et de l'assurance maladie (1970). Il est donc intéressant de comprendre l'ensemble des changements qui se sont produits à ce moment.

Ce questionnaire vise donc à comprendre le déroulement des activités de soins avant et après 1970 avec un regard particulier au niveau de la gestion et de l'utilisation du matériel médical. Je fais donc appel à votre expérience afin de m'éclairer sur ce sujet. Si vous acceptez, j'utiliserai l'information dans mon essai afin de décrire la différence de fonctionnement du système de la santé avant les années 1970 et aujourd'hui.

Identification et consentement

Quel est votre nom?

Odette Patenaude

À quels moments avez-vous travaillé dans un des organismes du réseau de la santé?
de 1959 à 1997

Dans quel (s) établissement (s) avez-vous travaillé? :

Hôtel-Dieu de Montréal, Notre-Dame de l'Espérance (Saint-Laurent-Mtl), Sacré-Coeur (Montréal), C.H. Honoré-Mercier (Saint- Hyacinthe)

Quels étaient vos rôles et responsabilités? :

Étudiante, infirmière soignante puis enseignante en soins infirmiers

Acceptez-vous d'être cité dans mon essai? Oui Non

Note : Ces données seront uniquement utilisées afin de décrire le changement qui s'est produit lors de l'arrivée de l'assurance-hospitalisation et de l'assurance-maladie.

Fonctionnement

Les questions de cette section visent à comprendre la façon dont vous avez vécu l'arrivée de l'assurance hospitalisation et de l'assurance maladie en tant qu'infirmière.

Dans quel secteur du domaine hospitalier avez-vous œuvré (ex.: chirurgie, urgence, etc.)?
Médecine , chirurgie, pédiatrie et psychiatrie

Quel était le type de matériel médical que vous utilisiez couramment?

Seringues, aiguilles, solutés, pansements, médicaments, nécessaire à prélèvement ou traitement

Quels changements avez-vous remarqués dans le type de matériel médical utilisé?

- Le matériel de verre (ex. contenants à solutés) a été remplacé par des pochettes de plastique jetables. Le matériel est beaucoup plus perfectionné. (ex. appareils électroniques)
- Beaucoup de matières synthétiques jetables : verres de styromousse ou de plastique, haricots en plastique, etc.
- Les médicaments préparés par la pharmacie sont enveloppés de carton, plastique et papier en doses individuelles.

Quelle était selon vous l'influence de ce changement sur votre façon de prodiguer les soins?

Peu de différence pour l'infirmière, si ce n'est une économie de temps puisque beaucoup de matériel est préparé à l'avance.

Quel changement avez-vous observé au niveau de la stérilisation des équipements et du matériel médical?

Le matériel stérilisé à l'hôpital même a été progressivement remplacé par du matériel jetable (seringues, aiguilles, matériel de traitement ou de prélèvement).

Exemples: prélèvements sanguins, prélèvements d'urine, nécessaire à cathétérisme, etc.

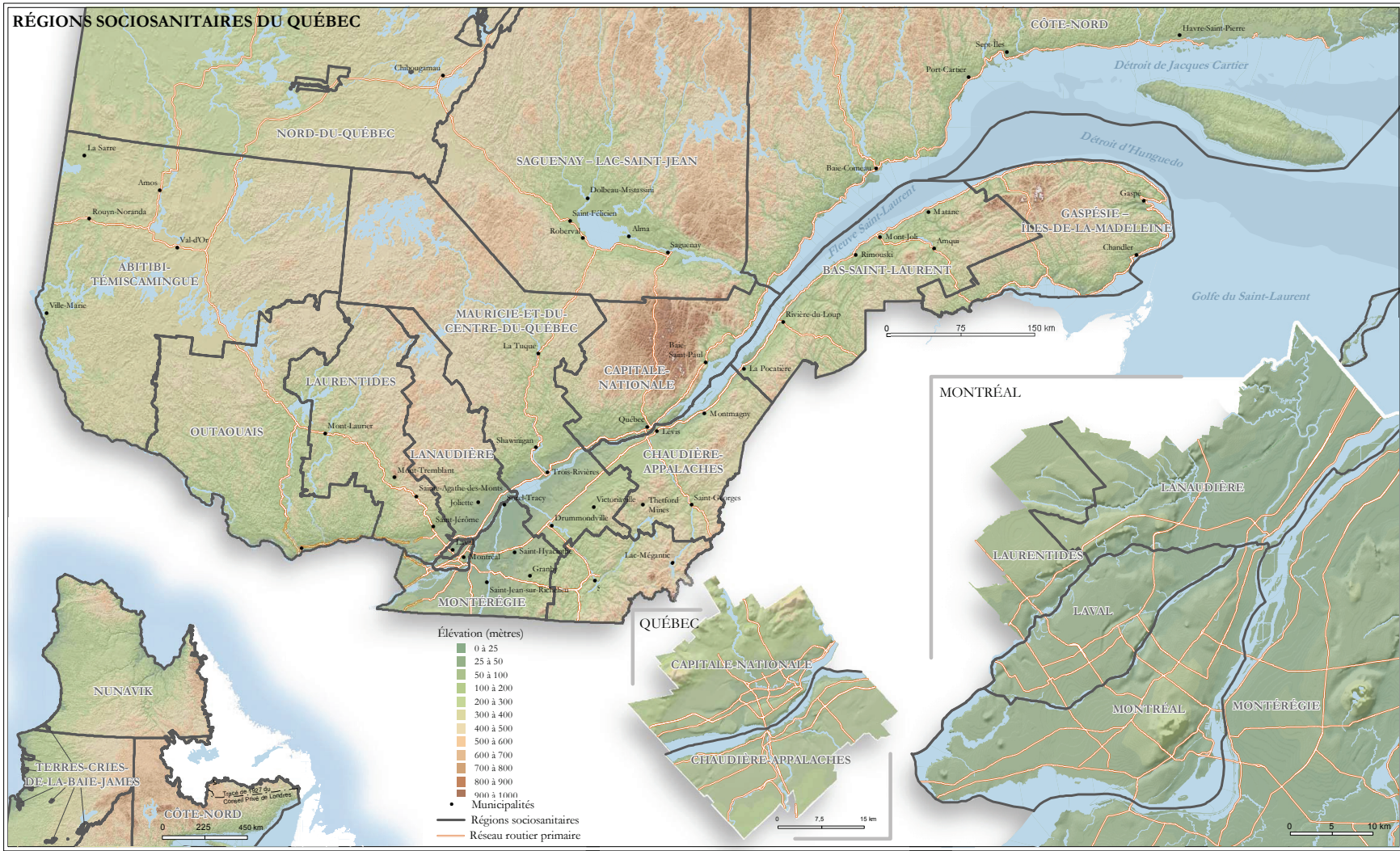
Quel changement avez-vous perçu au niveau de la gestion des établissements de santé avant et après l'arrivée de l'assurance hospitalisation et l'assurance maladie?

Je ne sais pas.

Avez-vous d'autres commentaires?

non

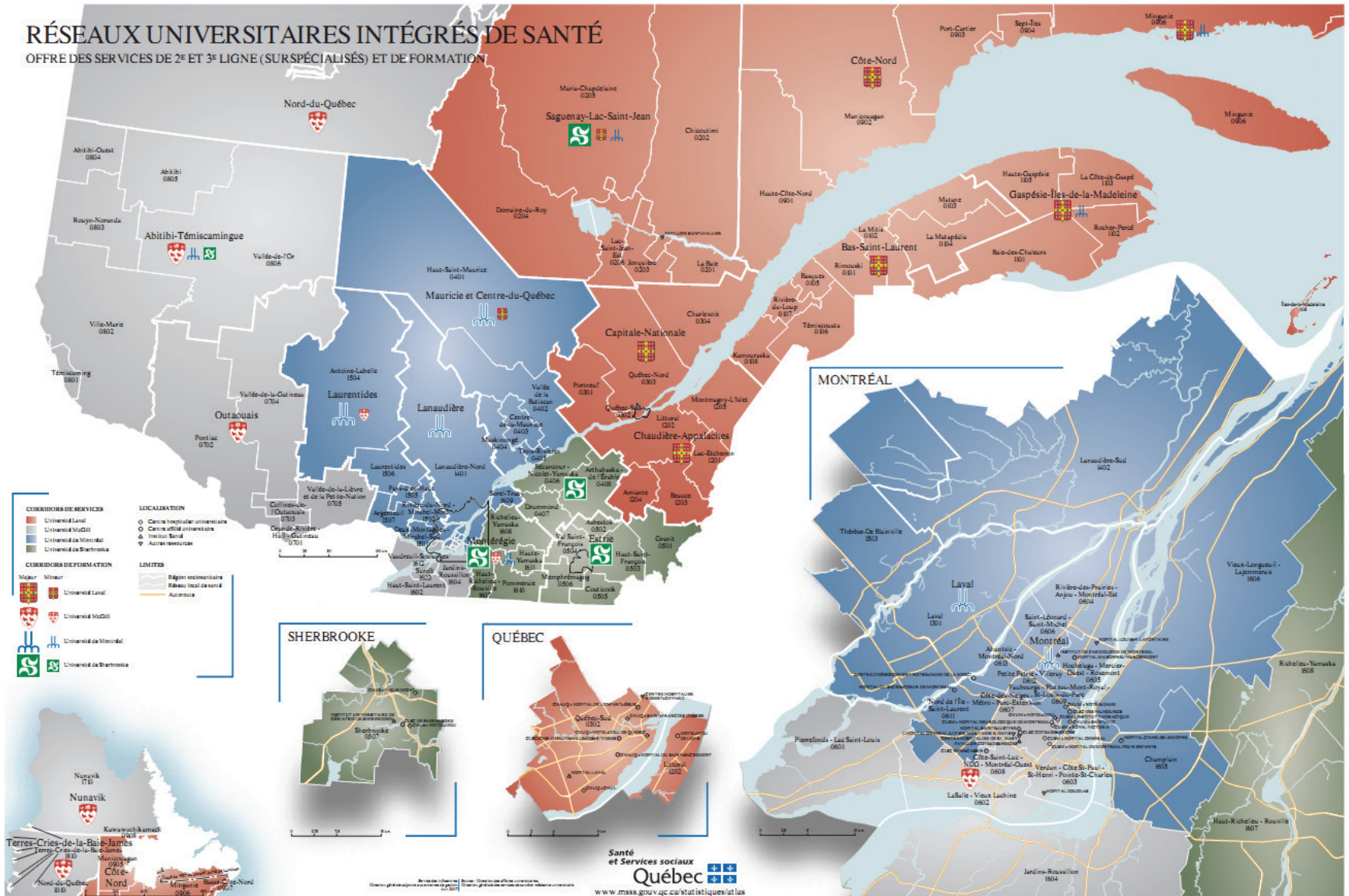
ANNEXE 2
RÉGIONS SOCIO-SANITAIRES DU QUÉBEC
(MSSS, 2010)










ANNEXE 3
RÉSEAUX UNIVERSITAIRES INTÉGRÉS DE SANTÉ
(MSSS, 2007)

RÉSEAUX UNIVERSITAIRES INTÉGRÉS DE SANTÉ

OFFRE DES SERVICES DE 2^e ET 3^e LIGNE (SURSPÉCIALISÉS) ET DE FORMATION



ANNEXE 4
LES PRINCIPALES RÉSINES, LEURS UTILISATIONS COURANTES ET LES
PRODUITS À CONTENU RECYCLÉ
(GERVAIS, 2010, P.1)

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

ANNEXE 5
FICHES DE COLLECTE D'INFORMATION PAR LE CQDD
(CQDD, 2010, P.27 ET 29)

Inventaire des infrastructures de récupération en place.

Nom de l'établissement : Hôpital test			Date :	
Nom du responsable :				
Aile	Étage	Nombre de petits bacs (contenu autorisé)	Nombre de bacs de 360 litres (contenu autorisé)	Espace disponible pour infrastructure
A	Sous-sol	15 (multi-matières)	6 (multi-matières) 3 (papier confidentiel)	Minime
	Rez-de-chaussée	40 (papier confidentiel)	4 (papier confidentiel)	Minime
	1 ^{er} étage	12 (idem)	2 (idem)	Aucun
	2 ^{ème} étage	20 (idem)	2 (idem)	Aucun
	3 ^{ème} étage	25 (idem)	2 (idem)	Minime
	4 ^{ème} étage	22 (idem)	2 (idem)	Oui
	5 ^{ème} étage	15 (idem)	2 (idem)	Oui
B	6 ^{ème} étage	20 (idem)	1 (idem)	Oui
	Sous-sol	35 (multi-matières)	3 (multi-matières) 1 (papier confidentiel)	Minime
	Rez-de-chaussée	30 (papier confidentiel)	3 (papier confidentiel)	Aucun
C	1 ^{er} étage	20 (idem)	2 (idem)	Aucun
	2 ^{ème} sous-sol	3 (idem)	1 (idem)	Oui
	Sous-sol	20 (idem)	1 (idem)	Oui
	Rez-de-chaussée	37 (idem)	2 (idem)	Oui
	1 ^{er} étage	26 (idem)	2 (idem)	Oui

Fiche d'inventaire des procédures de collecte des matières résiduelles

Nom de l'installation/du bâtiment:		Date :
Nom du répondant lors de la visite :		
	Information recueillie	Notes complémentaires
Le personnel de l'entretien prend sous sa responsabilité la récupération et le compostage		
Présence de bacs de 360 litres pour transvider la récupération aux endroits stratégiques		
Présence de bacs de 360 litres pour les gros résidus (gros contenants de plastique, boîtes, etc.)		
Présence d'un compresseur à carton		
Présence d'un stérilisateur à déchets biomédical		
Présence d'un conteneur intégré (sectionné par type de matières à valoriser)		
Volume du conteneur à déchets extérieur		
Volume du conteneur à récupération extérieur		
Présence d'un site de compostage		
Fréquence de collecte du conteneur à récupération		
Fréquence de collecte du conteneur à déchet		
Fréquence de collecte du conteneur intégré		
Nom des fournisseurs de service pour déchets		
Nom des fournisseurs de service pour récupération		
Nom des fournisseurs de service pour compostage		
Évaluation quantitative	Information recueillie	Notes complémentaires
Nombre de levées de déchets / an		
Coût annuel		
Nombre de levées de récupération / an		
Coût annuel		
Nombre de collecte de papier confidentiel / an		
Coût annuel		

Note : Cette fiche doit être adapté pour les déchets médicaux et biomédicaux

ANNEXE 6
GRILLE DE CALCUL DES PERFORMANCES DU PROGRAMME ICI ON
RECYCLE DE RECYC-QUÉBEC
(RECYC-QUÉBEC, 2011B)

Données exprimées en : Tonnes métriques Kilogrammes

CATÉGORIES DE MATIÈRES		Quantités mises en valeur (recyclées ou valorisées)	Quantités éliminées	Quantités totales générées	Quantités totales valorisables	Taux de mise en valeur (%)	Justification
		A	B	C = A + B	90,50%	E = (A/D)*100	
FIBRES ¹	Papiers						
	Cartons						
	SOUS-TOTAL FIBRES						
PLASTIQUES ¹	Plastiques rigides						
	Plastiques souples (pellicules et sacs)						
	SOUS-TOTAL PLASTIQUES						
VERRE ¹							
MÉTAUX ¹	Métaux ferreux						
	Métaux non-ferreux						
	SOUS-TOTAL MÉTAUX						
MATIÈRES COMMUNES ²	Papiers et cartons						
	Plastiques - verre - métaux						
	SOUS-TOTAL MATIÈRES COMMUNES						
MATIÈRES PUTRESCIBLES	Denrées alimentaires (dons)						
	Résidus alimentaires (aires de préparation)						
	Résidus alimentaires (consommation)						
	Résidus verts						
	SOUS-TOTAL MATIÈRES PUTRESCIBLES						
BOIS							
TEXTILES							
AUTRES MATIÈRES VALORISABLES ³	Mobilier						
	Équipements informatiques						
	Cartouches d'encre						
	SOUS-TOTAL AUTRES MATIÈRES VALORISABLES						
RÉSIDUS NON-VALORISABLES ⁴							
	SOUS-TOTAL RÉSIDUS NON-VALORISABLES						
TOTAL⁵							

Note : Pour un complément d'information, veuillez vous référer au document "Directives".

1. Il s'agit des résidus qui sont générés à l'extérieur des aires de repos, de repas et des bureaux administratifs, soit au niveau de la réception, de l'expédition ou lors de la fabrication d'un produit.

2. Il s'agit des résidus qui sont générés à l'intérieur des aires de repos, de repas et des bureaux administratifs et qui sont associés à la collecte sélective, à savoir: des contenants, des emballages et des imprimés. Les contenants consignés entrent dans cette catégorie.

3. Matières résiduelles ayant un potentiel de mise en valeur (recyclables ou valorisables).

4. Matières résiduelles n'ayant pas de potentiel de mise en valeur à soustraire du total produit : précisez les matières visées et justifiez en annexe.

5. À l'exclusion des matières dangereuses autres que domestiques, des déchets biomédicaux, des résidus miniers, des sols contaminés qui contiennent des contaminants en quantité ou en concentration supérieure à celles fixées par règlement, des matières gazeuses, des neiges usées, du sable, de la terre, des eaux usées et des fertilisants agricoles (fumiers, lisiers et purins).

ANNEXE 7
LISTE NON EXHAUSTIVE DES CLINIQUES PRIVÉS ET PUBLIQUES ET DES
CABINETS DE DENTISTE
(ASSE, 2011D ; NET+ ACDQ, S.D. ; SANTÉ PRIVÉE.CA, 2011)

Liste des cliniques médicales publiques, privées et groupes de médecine familiale

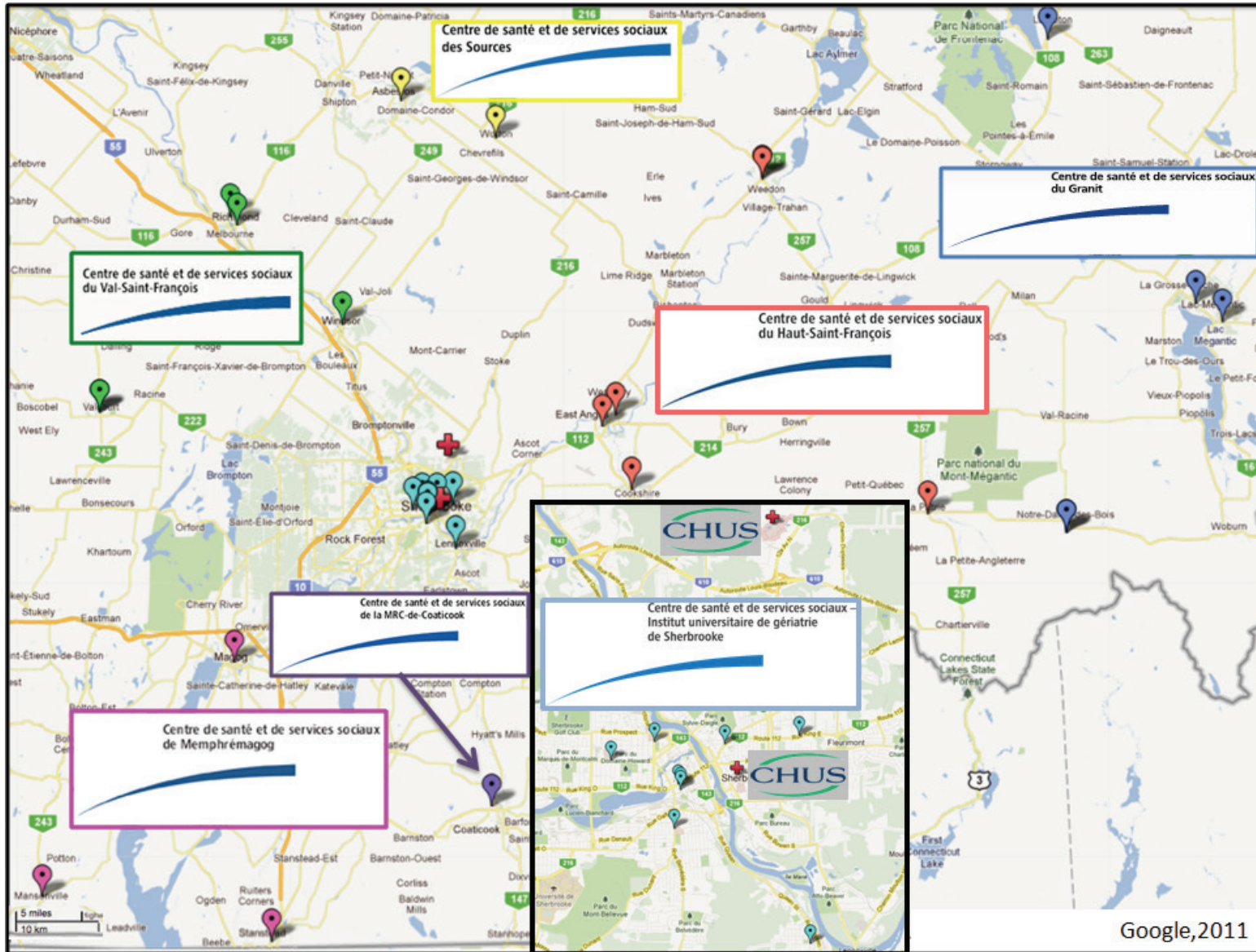
MRC	Établissement/Org.	Tél_clinique	Télécopieur	Adresse	Ville	Prov	Cpost	Civilité	Médecin Répondant	Md substitut	Secrétaire
Sherbrooke	Centre de santé Carillon	819 564-1331	819 564-0218	20, rue de Carillon	Sherbrooke	(Québec)	J1J 2K8	Docteur	Jacques Lacaille		
Sherbrooke	Clinique de médecine et sport	819 821-7593	819 821-7576	2500, boul. Université	Sherbrooke	(Québec)	J1K 2R1	Docteur	David Farrar		Mme Danielle Galipeau
Sherbrooke	Clinique de médecine familiale 24 Juin	819 821-2142	819 821-0248	1055, 12e Avenue Nord, bur. 105	Sherbrooke	(Québec)	J1E 2X4	Docteur	Yves Beaulieu		
Sherbrooke	Clinique de Planning, santé sexuelle et planification familiale	819 565-0767	819 565-9377	213, 13e Avenue Nord	Sherbrooke	(Québec)	J1E 2X8	Docteur	Francis Jacot		
Sherbrooke	Clinique des médecins d'urgence	819 822-2700	819 822-2027	632, rue Bowen Sud, bur. 206	Sherbrooke	(Québec)	J1G 2E9	Docteur	Marc Dauphin		Mme Denise Valois
Sherbrooke	Clinique du Voyageur international	819 564-5160	819 564-8005	1200, rue King Est	Sherbrooke	(Québec)	J1G 1E4	Docteur	Marielle Bibeau		Mme Sylvie Fontaine
Sherbrooke	Clinique familiale St-Vincent	819 563-0510	819 564-6889	250, rue King Est	Sherbrooke	(Québec)	J1G 1A9	Docteur	Johanne Roy		Mme Nancy Doucet
Sherbrooke	Clinique médicale Belvédère	819 563-4244	819 563-8924	2235, rue Galt Ouest, bur. 202	Sherbrooke	(Québec)	J1K 1K6	Docteur	Pierre Marchand		
Sherbrooke	Clinique médicale de Bromptonville	819 846-2811	819 846-0594	97, rue Saint-Lambert	Sherbrooke	(Québec)	J1C 0N8	Docteur	Claude Hémond		Mme Loraine Chartier
Sherbrooke	Clinique médicale de Fleurimont	819 563-4462	819 563-4464	2140, rue King Est, bur. 210	Sherbrooke	(Québec)	J1G 5G6	Docteur	Patrice Laplante		Mme Maryse Grimard
Sherbrooke	Clinique médicale de l'Est	819 563-7225	819 563-7271	100, rue King Est, bur. 203	Sherbrooke	(Québec)	J1G 1A4	Docteur	Ludovic Plante		Mme Micheline Scallion
Sherbrooke	Clinique médicale du Vieux Nord	819 823-8610	819 823-8613	1279, rue Bradley	Sherbrooke	(Québec)	J1J 1M1	Docteurs	Jacinthe Gosselin Francine Ferragne		Mme Lily Harbour
Sherbrooke	Clinique médicale Galt	819 821-0088	819 821-3901	2235, rue Galt Ouest, bur. 200	Sherbrooke	(Québec)	J1K 1K6	Docteur	Guy Mathieu		Mme Ginette Fontaine
Sherbrooke	Clinique médicale Rock Forest	819 820-2673	819 820-2112	4870, boul. Bourque, bur. 1	Sherbrooke	(Québec)	J1N 3S5	Docteur	Lise Lalonde		Mme Lyne Cajole
Sherbrooke	Clinique médicale St-Élie	819 564-1350	819 564-1365	6045, chemin St-Élie, bureau 4	Sherbrooke	(Québec)	J1R 0P5	Docteur	Sylvie Perreault		M. Pierre Labecque
Sherbrooke	Clinique santé du Nord	819 565-1828	819 565-1936	1105, 12e Avenue Nord, bureau 100	Sherbrooke	(Québec)	J1E 2X4	Docteurs	Leslie Colimon Yves Coicou		Mme Françoise Beauoyer
Sherbrooke	Clinique de Santé Jacques-Cartier	819 565-7446	819 565-7780	1815, rue King Ouest, bur. 200	Sherbrooke	(Québec)	J1J 2E3	Docteur	Raymonde Vaillancourt	M. S. Desjardins	Mme Gina Pruneau
Sherbrooke	Clinique des Cantons	819 565-1955	819 565-5516	1474, rue King Ouest	Sherbrooke	(Québec)	J1J 2C2	Docteur	Richard Champoux		M. Jean-Yves Lavoie
Sherbrooke	CSSS-IUGS	819 565-5370	819 563-9912	1200, rue King Est	Sherbrooke	(Québec)	J1G 1E4	Docteur	Éric Lachance		
Sherbrooke	CSSS-IUGS	819 563-2572	819 823-0415	50, rue Camirand	Sherbrooke	(Québec)	J1H 4J5	Docteur	Suzanne Turcotte		Mme Josiane Couette
Sherbrooke	Clinique médicale Plateau Marquette	819 564-8662	819 564-1294	731, rue Galt Ouest, bur 200	Sherbrooke	(Québec)	J1H 1Z1	Docteur	Gilles Bachand		Mme Suzanne Bachand
Sherbrooke	Cabinet privé	819 564-2447	819 564-2447	437, rue King Est, bureau 108B	Sherbrooke	(Québec)	J1G 1B6	Docteur	Jean-Daniel Leduc		
Sherbrooke	Cabinet privé	819 565-9898	819 565-4667	149, rue Queen, bureau 11	Sherbrooke	(Québec)	J1M 1J7	Docteur	Zoltan Ferenczi		
Sherbrooke	Cabinet privé	819 823-1925	819 823-2084	73, rue Queen	Sherbrooke	(Québec)	J1M 1J3	Docteur	Férial Ladak		
Sherbrooke	Cabinet privé	819 565-3272	819 565-3272	2480, rue Galt Ouest	Sherbrooke	(Québec)	J1K 1L5	Docteur	Luc Lupien		

MRC	Établissement/Org.	Tél_clinique	Télécopieur	Adresse	Ville	Prov	Cpost	Civilité	Médecin Répondant	Md substitut	Secrétaire
Coaticook	Clinique médicale de Coaticook	819 849-4808	819 849-7400	271, rue Child	Coaticook	(Québec)	J1A 2B5	Docteure	Patricia Landry		M. Sébastien Desjardins
Coaticook	Clinique médicale Waterville Compton	819 837-2413	819 837-3065	1505, rue Principale Sud, bur. 1	Waterville	(Québec)	J0B 3H0	Docteur	Pierre Boux		Mme Luce Morin-Boux
Coaticook	Cabinet privé	819 837-2668		204, rue Principale Sud	Waterville	(Québec)	J0B 3H0	Docteur	Edison Chia		
Coaticook	CSSS de la MRC-de-Coaticook	819 849-9102	819 849-6735	138, rue Jeanne-Mance	Coaticook	(Québec)	J1A 1W3	Docteure	Natasha Bird		
Granit	Clinique familiale Lambton	418-486-7408	418-486-7271	203, rue Principale, C.P. 339	Lambton	(Québec)	G0M 1H0	Docteur	Christian Mercier		Mme SanDocteur Proteau
Granit	Clinique médicale de Courcelles inc.	418-483-5346	418-483-5846	137, rue Principale	Courcelles	(Québec)	G0M 1C0	Docteur	Richard Hamann		
Granit	Clinique médicale Lac-Mégantic	819 583-3347	819 583-3347	5256, rue Frontenac, bur. 101	Lac-Mégantic	(Québec)	G6B 1H3	Docteur	Daniel Brochu		
Granit	Clinique médicale L'Alizée	819 583-0109	819 583-1456	5256, rue Frontenac, bur. 112	Lac-Mégantic	(Québec)	G6B 1H3	Docteur	Bernard Gélinas		Mme Brigitte Simard
Granit	Clinique médicale Lambton	418-486-7480	N'en n'a pas	230A, rue du Collège	Lambton	(Québec)	G0M 1H0	Docteure	Suzanne Malenfant		
Granit	Clinique médicale l'Azur	819 583-6565	819 583-0645	2689, rue Laval	Lac-Mégantic	(Québec)	G6B 1A2	Docteur	René Lazure		
Granit	Clinique Santé-Famille	819 583-5533	819 583-2346	3560, rue Laval	Lac-Mégantic	(Québec)	G6B 2X4	Docteur	M.R. Nogue		
Granit	Clinique Jean-F. Gauthier	819 549-2323	819 549-2323	695, rue Poulin, C.P. 39	Lac-Drolet	(Québec)	G0Y 1C0	Docteur	Jean-F. Côté		Lynda Parent
Granit	Cabinet privé	819 652-2402	819 652-1024	582, rue Principale, C.P. 29	St-Sébastien	(Québec)	G0Y 1M0	Docteure	Paule Laflamme		Francine Bernier
Granit	CSSS du Granit	819 583-0330		3569, rue Laval	Lac-Mégantic	(Québec)	G6B 2X4	Docteure	Suzanne Paquet		
HSF	Centre de santé intégrale	819 875-5535	819 875-3631	160, rue Pope, bur. 1	Cookshire	(Québec)	J0B 1M0	Docteure	Danielle Blais		
HSF	Clinique médicale East Angus	819 832-2438	819 832-2104	150, rue Angus Sud, suite 1A	East Angus	(Québec)	J0B 1R0	Docteur	Mario Souldard		
HSF	Cabinet privé	819 657-4332	819 657-4452	105, rue Victoria Ouest	Scotstown	(Québec)	J0B 3B0	Docteur	Serge Béliveau		
HSF	Cabinet privé	819 657-4332		88, chemin Victoria Ouest	Scotstown	(Québec)	J0B 3B0	Docteure	Michèle Brochu		
HSF	CSSS du Haut-Saint-François	819 877-3434	819	460, 2e Avenue	Weedon	(Québec)	J0B 3J0	Docteur	Claude Cloutier		
Memphrémagog	Clinique médicale Memphré	819 847-1313	819 847-3529	323, rue Sherbrooke, bur. 200	Magog	(Québec)	J1X 2R9	Docteur	Robert Cloutier		
Memphrémagog	Clinique médicale du Lac	819 843-3353	819 843-7217	33, rue St-Patrice Est	Magog	(Québec)	J1X 5B7	Docteur	Mario Wilhelmy		Mme Chantal Holland
Memphrémagog	Cabinet privé	819 843-3873	819 843-6386	155, rue Principale Ouest, bur. 104	Magog	(Québec)	J1X 2A7	Docteur	Michel Barette		Mme Diane Lavigne
Memphrémagog	Cabinet privé	819 842-4295	819 842-1130	3352, chemin Capelton	North Hatley	(Québec)	J0B 2C0	Docteure	Danielle Fish		
Memphrémagog	Cabinet privé	819 842-4317		64, rue Main	North Hatley	(Québec)	J0B 2C0	Docteur	Réjean Rock		
Memphrémagog	CSSS de Memphrémagog	819 843-2572	819 868-3253	50, rue Saint-Patrice Est	Magog	(Québec)	J1X 1X3	Docteur	André Séguin		
Sources	Clinique médicale d'Asbestos	819 879-7277	819 879-7881	605, boul. Simoneau	Asbestos	(Québec)	J1T 4G7	Docteur	Denis Blanchard	Dr R. Lapointe	Mme Réjeanne Dubé
Sources	Clinique médicale de Danville	819 839-3191	819 839-3656	84, rue Daniel-Johnson	Danville	(Québec)	J0A 1A0	Docteur	Régent Roy	Dr M. Daniels	Mme Monique Proulx
Sources	GMF des Sources	819 879-7151	819 879-7433	475, 3e Avenue	Asbestos	(Québec)	J1T 1X6	Docteure	Françoise Bilodeau		
VSF	Centre de santé St-Philippe	819 845-5005	819 845-5010	5, rue St-Philippe	Windsor	(Québec)	J1S 1C9	Docteur	François Arès		
VSF	Clinique médicale de Richmond	819 826-5750	819 826-5750	170, rue Gouin	Richmond	(Québec)	J0B 2H0	Docteur	Serge Éthier		
VSF	Clinique médicale de Windsor	819 845-5491	819 845-4271	91, rue St-Georges	Windsor	(Québec)	J1S 1J7	Docteur	Robert G. Bertrand		
VSF	Cabinet privé (Clinique de Valcourt)	450 532-3464	450 532-3989	655, boul. des Érables, C.P. 698	Valcourt	(Québec)	J0E 2L0	Docteur	Jean Turcotte		
VSF	CSSS du VSF	819 845-2751	819 845-5834	23, rue Ambrose Dearden	Windsor	(Québec)	J1S 1G8	Docteure	Suzanne Lamontagne		

Listes des cabinets de dentistes et cliniques de soins spécialisés

Type	MRC	Établissement	Adresse	Ville	Code postale
Cabinets de dentiste	Memphrémagog	Centre dentaire Fontaine	51 rue Des Pins	Magog	J1X 2L2
	Coaticook	Centre dentaire Poirier	57, rue Main Est, suite 200	Coaticook	J1A 1N1
	Sherbrooke	Centre dentaire Yves Rémillard & associés	2970, rue King Ouest	Sherbrooke	J1L 1Y7
	Coaticook	Clinique de santé dentaire Coaticook	457, rue Main Ouest	Coaticook	J1A 1P8
	VSF	Clinique dentaire de Richmond	109, Coiteux	Richemond	J0B 2H0
	Sherbrooke	Centre dentaire Ouimette & Lacroix	Place Andrew Paton, 65 Belvédère Nord, bureau 210	Sherbrooke	J1H 4A7
	VSF	Clinique dentaire Drs Vaillancourt et Fournier	73 de l'Église	Windsor	J1S 2A5
	Sherbrooke	Clinique Dr Christian Lapointe	5, rue London	Sherbrooke	J1H 3M4
	Sherbrooke	Clinique Dentaire Massé-Boisclair	1805 Galt Ouest	Sherbrooke	J1K 1J4
	Sherbrooke	Dr. Philippe Guay D.M.D.	144 des Érables	Sherbrooke	J1L 1E6
Sherbrooke	Clinique Dentaire Carrefour Santé	2910, boul de Portland	Sherbrooke	J1L 2R8	
Cliniques de soins spécialisés	Sherbrooke	Centre de Chirurgie Esthétique de Sherbrooke	750, 13 ^e avenue Nord	Sherbrooke	J1E 3L7
	Sherbrooke	100 % vision	2727, rue King Ouest, bureau 100	Sherbrooke	J1L 1C2

ANNEXE 8
EMPLACEMENT DES CLSC, CHSLD ET DU CHUS POUR L'ASSE



ANNEXE 9
DÉTAIL DES CALCULS DE L'ANALYSE DE COÛTS

Déchets du CHUS (Fleurimont et Hôtel-Dieu)			
Déchets totaux CHUS (inclus matières recyclées et DBM) (t/an)	2347,3 -	(Bénard et al., 2009; Lemay, 2011)	
Quantité totale CHUS sans matières recyclées ou valorisées (t/an)	2009,3 -	Inclus les DBM (Bénard et al., 2009)	
Quantité de matières déjà recyclées (t/an)	338,0 -	Inclus papier, carton et PVM (Lemay, 2011)	
Quantité de DBM totaux (t/an)	244,8 -	DBM anatomiques et non anatomiques (Bénard et al., 2009)	
Quantité de DBM non anatomiques (t/an)	235,5 -	Les déchets DBM non anatomiques sont stérilisés sur place et ajoutés aux déchets généraux (Bénard et al., 2009)	
Quantité de déchets enfouis sans DBM (t/an)	1764,5 -	Les déchets DBM non anatomiques sont stérilisés sur place et ajoutés aux déchets généraux (Bénard et al., 2009)	
Ratio DBM/Déchets totaux actuel	10,43% -	Correspond avec le 10 % évalué par le CHUQ (Bourgeois et Guillot, 2008)	
Quantité de DBM potentiellement recyclables (t/an)	26,9 -	Selon <i>Western Health</i> : ~ 7 à 15% des DBM serait recyclable (McGain et al., 2009a et McGain et al., 2009b) - moyenne: 11%	
Quantité de réèlement DBM (t/an)	217,8		
Réduction des déchets enfouis			
Quantité de déchets provenant des départements médicaux (t/an)	1134,6 -	Selon SSE, 64,3% des déchets ultimes proviennent des départements médicaux (bloc opératoire et urgence) (SSE, 2011)	
Quantité de déchets provenant des départements médicaux excluant le putrescible et liquide (t/an)	853,5 -	Selon SSE, le putrescible compte pour 10,7% aux Services médicaux, 9,8% à l'Urgence et 5,6% au Bloc opératoire (SSE, 2011) - 15% des déchets sont considérés liquides selon SSE est également soustrait des déchets provenant des départements médicaux	
Vente matières recyclables CHUS			
Matières	Qté (t/an)	Éco. (\$/an)	Description
Vente plastiques mélangés à 200 \$/t (Gervais, 2010; RECYC-QUÉBEC, 2011)	171,8	34 350,83 \$	- Selon McGain et al., 2009a et McGain et al., 2009b, de 27 à 50 % des déchets médicaux non DBM sont du plastique - calcul avec 27 %
Vente HDPE 550 \$/t (Gervais, 2010; RECYC-QUÉBEC, 2011)	57,3	31 488,26 \$	- Suppose que 25 % des plastiques jetées sont du HDPE
Vente poche de perfusion (prix plastique mélangé 200 \$/t)	5,3	1 062,86 \$	Selon donnée du CSSSBC (Plante, 2011) Ratio lits CHUS/CSSSBC (682/77) – Quantité CSSSBC : 600 kg/an
Vente des papier/carton mélanger à environ 90\$/t (Vermette, 2010; RECYC-QUÉBEC, 2011)	38,2	3 435,08 \$	- Selon McGain et al., 2009a et McGain et al., 2009b, de 6 à 28 % des déchets médicaux non DBM sont du papier ou du carton - calcul avec 6 %
Vente papier blanc 348\$/t (Vermette, 2010; RECYC-QUÉBEC, 2011)	12,7	4 427,44 \$	- Suppose 50 % est du papier blanc provenant des manuelles
Déchets médicaux valorisables énergétiquement (t/an)	568,3 -		Ce qui n'est pas recyclable, est considéré comme valorisable énergétiquement
Total de la réduction des déchets en considérant (t/an)	853,5	106 685,35 \$	L'élimination des déchets coûte environ 125 \$/t au CHUQ (Bourgeois et Guillot, 2008)

Reste des lits de CHSGS de l'ASSSE			
Nombre de lits Cité de la Santé de Laval	682	-	
Nombre de lits CHSGS	148	-	
Quantité de déchets totaux incluant DBM (t/an)	436,0	-	
Matières	Qté (t/an)	Éco. (\$/an)	
Vente plastique mélangé	37,3	7 454,43 \$	
Vente HDPE	12,4	6 833,23 \$	
Vente poches de perfusion	1,2	230,65 \$	
Vente papier/carton mélangé	8,3	745,44 \$	
Vente papier blanc	2,8	960,79 \$	
Déchets pour valorisation énergétique	123,3	-	
Réduction déchets ultimes	185,2	23 151,66 \$	
Lits de CHSLD de l'ASSSE			
Nombre de lits CSSS-IUGS	754	-	
Nombre de lits en CHSLD	1489	-	
Quantité de déchets totaux incluant DBM (t/an)	2567,2	-	Pour le CSSS-IUGS, 1300t/an (Lemay, 2011)
Quantité de matières recyclées (t/an)	327,1	-	Pour le CSSS-IUGS, 64 vg ³ /sem., donc 49 m ³ /sem (Lemay, 2011)
Ratio déchets totaux p/r au CHUS	1,2		Selon ration de déchet avec CHUS - Supposant DBM négligeables
Quantité déchet médicaux (t/an)	526,2		
Matières	Qté (t/an)	Éco. (\$/an)	
Vente plastique mélangé	174,6	34 914,66 \$	Selon ratio déchets totaux p/r au CHUS - Inclus 21 % des matières recyclable selon composition des matières recyclables (RECYC-QUÉBEC, 2009).
Vente HDPE	35,3	19 413,04 \$	Selon ratio déchets totaux p/r au CHUS
Vente poches de perfusion	3,3	655,27 \$	Selon ratio déchets totaux p/r au CHUS
Vente papier/carton mélangé	281,9	25 372,22 \$	Selon ratio déchets totaux p/r au CHUS - Inclus 21 % des matières recyclable selon composition des matières recyclables (RECYC-QUÉBEC, 2009).
Vente papier blanc	7,8	2 729,59 \$	Selon ratio déchets totaux p/r au CHUS
Déchets de valorisation énergétique	2391,4	-	Note : ~ 83 % des déchets valorisés, correspond au 80 % de culotte d'incontinence estimé par le CSSS-IUGS
Réduction déchets ultimes	2894,3	315 968,17 \$	Coût obtenu à partir du coût au CSSS-IUGS (160 000 \$/an) (Lemay, 2011)