

ACRGTQ ET ACQ

**ÉTAT DE SITUATION EN MATIÈRE DE VALORISATION
DES RÉSIDUS DE CONSTRUCTION, RÉNOVATION
ET DÉMOLITION (CRD) AU QUÉBEC**

Étude



Ressources Environnement
Assistance technique en environnement

N/D : 2492 – Avril 2021

ÉQUIPE DE TRAVAIL

François Gagnon
Biologiste M.Sc et chargé de projets

Louis-Marie Landry
Biologiste et chargé de projets sénior

Émilie Carrier
Biologiste M.Sc et chargée de projets

Gervais Simard
Président et chargé de projets

Claude Couture
Secrétaire

SOMMAIRE

Cet état de situation en matière de valorisation des résidus de CRD au Québec a pour objectif de dresser un état des lieux pour mieux orienter les actions et les investissements dans ce domaine économique d'importance, mais sous-estimé. Le mandat a été confié à Ressources Environnement inc. par l'Association des constructeurs de routes et grands travaux du Québec (ACRGTO), l'Association de la construction du Québec (ACQ) et le ministère de l'Économie et de l'Innovation (MEI).

Au Québec, les matières résiduelles issues des secteurs CRD qui sont collectées aux fins de valorisation constituent une masse plus importante que les matières résiduelles de la collecte sélective résidentielle ou du secteur industries, commerces et institutions. L'objectif du Gouvernement du Québec est de valoriser 70 % des résidus de CRD, mais le dernier bilan fait état d'un pourcentage qui décroît.

L'encadrement réglementaire a été succinctement revu et il appert que des éléments législatifs ayant le potentiel de ralentir ou d'empêcher les efforts de valorisation des résidus de CRD se trouvent dans diverses lois et règlements parfois de visées insoupçonnées. Connaître et modifier ces éléments législatifs en même temps que l'on développe des projets de débouchés est autant d'importance que le financement adéquat de ces projets.

Plusieurs organisations ayant une influence sur les enjeux de valorisation des résidus de CRD sont présentes dans ce domaine et peuvent avoir des compréhensions et intérêts divergents sur des enjeux. Connaître les compréhensions et intérêts de chacune d'elles, puis impliquer ces organisations dans un plan d'action de valorisation pourrait s'avérer essentiel. Actuellement, c'est RECYC-Québec qui devrait jouer le rôle de coordination des efforts de valorisation des résidus de CRD. Cependant, il appert que le Regroupement des récupérateurs et recycleurs de matériaux de construction et démolition du Québec (3R-MCDQ) agit parfois comme l'entité motrice de la valorisation des résidus de CRD au Québec. Le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre le changement climatique (MELCC), bien qu'ayant un rôle d'élaboration d'orientations stratégiques, de réglementation et de contrôle, semble plutôt être porté sur le contrôle, ce qui fait que son action est rapportée comme étant peu aidante, voire nuisible à ses propres objectifs de valorisation de résidus de CRD. La coordination entière de ce secteur économique est à revoir.

Dans cet état de situation, un état des lieux concernant la valorisation par type de résidus de CRD a été également réalisé. Celui-ci suggère que le bois est en voie d'être mieux valorisé qu'il ne l'est actuellement, avec des débouchés prometteurs, en plus du programme de Stratégie de valorisation de la matière organique qui devrait détourner une partie du bois de l'élimination. Les métaux sont le type de résidus de CRD ayant la chaîne de valeur la mieux établie et la plus fonctionnelle d'entre tous les types de résidus de CRD. Les gypses, les bardeaux d'asphalte et autres matériaux de revêtement de toiture sont problématiques et ne sont presque pas recyclés ; cependant des tables de travail et des plans d'action qui se concentrent sur ces deux types de résidus pourraient permettre d'arriver bientôt à des chaînes de valeur fonctionnelles, mais il faudra des efforts. Les verres plats, les plastiques et les polystyrènes sont des résidus dont la captation est hautement déficiente, mais pour lesquels il existe des possibilités de recyclage très intéressantes au Québec. Des méthodes de travail concernant leurs collectes, tris et conditionnements pourraient être élaborées et leurs chaînes de valeur méritent d'être financées. Le béton est capté et pourrait être mieux classé selon ses caractéristiques, mais sa réutilisation est déficiente, faute de demande dans les contrats publics de travaux d'infrastructures et dont les règles devraient être modifiées. Le gisement d'asphalte résiduel est bien capté et partiellement recyclé, bien que des quantités continuent à s'accumuler. Le pourcentage de recyclage de l'asphalte pourrait être augmenté en classant l'asphalte résiduel selon ses caractéristiques et en optimisant, voire en renouvelant dans certains cas le parc usines d'enrobés bitumineux. La brique, le carton, la laine minérale, les divers revêtements de planchers, les matériaux composites et la pierre de taille sont passés sous le radar de cette étude et mériteraient d'être étudiés de la façon dont le gypse l'a été.

Un état des lieux a également été réalisé concernant les entreprises privées de tri et de conditionnement des résidus de CRD. Au total 36 entreprises ont été sondées, dont 18 du secteur bâtiment (CRD-Bâtiment) et 18 du secteur des infrastructures, principalement routières (CRD-Infrastructure). Le portrait entre les deux secteurs varie parfois. Ainsi, les entreprises du secteur CRD-Infrastructure sont plus nombreuses à mentionner qu'elles entreposent beaucoup, voire trop de résidus de CRD, même si elles ont l'espace nécessaire. La qualité des matières reçues est jugée insuffisante par moins de la moitié des entreprises du secteur CRD-Bâtiment, alors qu'elle est suffisante pour la quasi-entièreté des entreprises du secteur CRD-Infrastructure. La rentabilité des opérations est estimée insuffisante dans plus de la moitié des entreprises sondées du secteur CRD-Bâtiment, alors qu'elle est suffisante pour le trois quarts des entreprises du secteur CRD-Infrastructure. Le manque de main-d'œuvre est présent chez les entreprises des deux secteurs, mais plus exacerbé chez les entreprises du secteur CRD-Bâtiment.

Concernant l'appréciation des organisations publiques, près du trois quarts des répondants du secteur CRD-Bâtiment jugent le Gouvernement du Québec comme étant très peu aidant, voire nuisible à leurs activités. Différemment, les entreprises du secteur CRD-Infrastructure sont dans l'ensemble moins sévères selon la dominance de leurs activités : le Gouvernement du Québec leur apparaît peu aidant lorsqu'elles font principalement la valorisation du béton, mais aidant lorsqu'elles font principalement la valorisation de l'asphalte. RECYC-Québec est d'une aide satisfaisante pour moins de la moitié des entreprises du secteur CRD-Bâtiment, alors qu'elle est jugée absente de la valorisation du béton et de l'asphalte.

Les principaux irritants pour les entreprises du secteur CRD-Bâtiment sont ex aequo le manque de débouchés et l'incohérence et le zèle du MELCC. L'incohérence du MELCC est la distorsion perçue entre la promotion de la valorisation des résidus de CRD et la nuisibilité du ministère quant à cette valorisation, par la façon dont il nuit aux débouchés, de même que le zèle de contrôle qu'il fait preuve et qui se traduit par des avis de non-conformité des entreprises de tri dus au manque de débouchés. Les entreprises du secteur CRD-Infrastructure ont quant à elles comme principal irritant les devis publics, surtout ceux des municipalités, mais également du MTQ qui font abstraction de l'utilisation de béton recyclé, alors que ces entreprises génèrent de grandes quantités de béton résiduel. Il en est de même pour l'asphalte, mais de manière plus modeste. Ces entreprises dénotent aussi un manque d'appétit de certaines municipalités pour l'asphalte recyclé, dû entre autres à la méconnaissance des performances de ces matières, et de manière générale un manque d'initiative en développement durable.

La présente étude a également colligé les recommandations des entreprises pour améliorer la valorisation des résidus de CRD. On dénote des recommandations concernant l'établissement du tri à la source, une représentativité géographique afin de diminuer les coûts de transport, des moyens informatiques pour faciliter la valorisation, le financement d'entreprise offrant des débouchés, l'élargissement des activités de recherche, le découragement de l'enfouissement, des recommandations adressées au gouvernement du Québec et plus spécifiquement au MELCC.

L'étude conclut sur la nécessité d'avoir une instance de coordination officielle qui ait une force de travail, en termes d'employés, qui soit proportionnelle à l'importance de la tâche qu'est celle de la valorisation des résidus de CRD au Québec.

TABLES DES MATIÈRES

Équipe de Travail	iii
Sommaire	iv
Tables des matières.....	vi
Liste des tableaux	ix
Liste des figures.....	ix
Liste des acronymes	xi
1. Introduction	1
2. Méthodologie	3
3. Encadrement RÉGLEMENTAIRE	4
3.1. Loi sur la qualité de l'environnement (LQE)	5
3.1.1. Régime d'autorisation.....	5
3.1.1.1. Autorisation gouvernementale ou décret	5
3.1.1.2. Autorisation ministérielle	5
3.1.2. Règlement sur l'encadrement d'activités en fonction de leur impact sur l'environnement (REAFIE)	6
3.1.2.1. Déclaration de conformité.....	6
3.1.2.2. Exemptions.....	6
3.1.3. Règlement concernant la valorisation de matières résiduelles	7
3.1.4. Règlement sur la récupération et la valorisation de produits par les entreprises.....	7
3.1.5. Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles	7
3.1.6. Règlement sur les redevances exigibles pour l'élimination de matières résiduelles.....	8
3.1.7. Règlement sur les carrières et sablières	8
4. Organisations ayant une influence sur les enjeux de valorisation des CRD au Québec.....	9
4.1. Ministères et organismes gouvernementaux.....	9
4.1.1. Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre le changement climatique	9
4.1.2. RECYC-Québec	10
4.1.3. Ministère de l'Économie et de l'Innovation.....	11
4.1.4. Investissement Québec.....	12
4.1.5. Bureau de normalisation du Québec	12
4.1.6. Ministère des Transports du Québec.....	13
4.1.7. Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation.....	13
4.1.8. Ministère du Travail, de l'Emploi et de la Solidarité sociale	14
4.1.9. Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail.....	14
4.1.10. Commission de la construction du Québec	14
4.1.11. Régie du bâtiment du Québec	14
4.1.12. EnviroCompétences	15
4.2. MRC et municipalités	15
4.2.1. MRC.....	15
4.2.2. Municipalités.....	16
4.3. Associations.....	16
4.3.1. 3R-MCDQ	17
4.3.2. CETEQ.....	18
4.3.3. AOMGMR.....	19
4.3.4. ACQ	19
4.3.5. APCHQ.....	20

4.3.6.	ACRGTO.....	21
4.3.7.	ABQ.....	21
4.3.8.	Bitume-Québec.....	22
4.3.9.	AQEI.....	22
4.3.10.	CPEQ.....	22
4.3.11.	Réseau Environnement.....	23
4.3.12.	Conseil québécois du commerce de détail.....	23
4.4.	Entreprises et organisations de collecte, de tri et de conditionnement des CRD.....	23
4.4.1.	Écocentres.....	23
4.4.2.	Centres de tri de CRD.....	24
4.4.3.	Carrières, sablière et autres sites.....	26
4.4.4.	Conditionneurs mobiles.....	26
4.5.	Les recycleurs de résidus de CRD.....	27
4.6.	Organisation de recherche et développement.....	27
4.7.	Autres organisations satellites.....	28
5.	État de situation par type de résidu de CRD.....	29
5.1.	Bois.....	29
5.2.	Métaux.....	30
5.3.	Verre.....	31
5.4.	Gyspe.....	32
5.5.	Bardeau d'asphalte et autres revêtements de toitures.....	34
5.6.	Plastique.....	35
5.7.	Polystyrènes.....	36
5.8.	Béton.....	37
5.9.	Brique.....	39
5.10.	Asphalte.....	39
5.11.	Fines de tamisage.....	41
5.12.	Autres.....	43
5.12.1.	Carton.....	43
5.12.2.	Laine minérale.....	43
5.12.3.	Revêtements de planchers.....	43
5.12.4.	Matériaux composites.....	43
5.12.5.	Pierre de taille.....	44
6.	État de situation des entreprises privées de tri et de conditionnement des résidus de CRD.....	45
6.1.	Quantité des matières reçues et espace d'entreposage.....	46
6.2.	Qualité des résidus reçus.....	48
6.3.	Éléments de rentabilité des entreprises sondées.....	48
6.3.1.	Rentabilité des opérations.....	48
6.3.2.	Prix obtenu pour les matières entrantes.....	50
6.3.3.	Prix obtenu à la revente des matières.....	50
6.3.4.	Facilité de revente de la matière.....	51
6.3.4.1.	Facilitants à la revente.....	51
6.3.4.2.	Freins à la revente.....	52
6.3.1.	Facilité de trouver des clients.....	52
6.4.	Ressources humaines.....	53
6.5.	Appréciation d'organisations publiques.....	54
6.5.1.	Gouvernement du Québec.....	54
6.5.1.	RECYC-Québec.....	56
6.5.2.	MRC.....	57

6.5.3.	Milieu municipal	57
6.6.	Appréciation d'associations	58
6.7.	Principaux irritants observés	60
7.	Recommandations	63
7.1.	Recommandations des entreprises sondées.....	63
7.1.1.	Tri à la source et récupération	63
7.1.2.	Centres de tri de CRD	63
7.1.3.	Matières granulaires résiduelles.....	63
7.1.4.	Débouchés	64
7.1.5.	Enfouissement	64
7.1.6.	Gouvernement du Québec	64
7.1.7.	MELCC	64
7.2.	Recommandations d'organisations satellites et autres entreprises	65
7.2.1.	Construction durable	65
7.2.2.	Déconstruction au lieu de démolition	65
7.2.3.	Tri à la source et chantiers.....	65
7.2.4.	Éducation et formations	66
7.2.5.	Chaîne de valeur	66
7.2.6.	Centres de tri de CRD.....	66
7.2.7.	Matières granulaires résiduelles.....	67
7.2.8.	Recherche	67
7.2.9.	Débouchés	67
7.2.10.	Actions concertées.....	67
7.2.11.	Enfouissement	68
7.2.12.	Traçabilité	68
7.2.13.	Incitatifs	68
7.2.14.	Coordination	68
7.2.15.	Gouvernement.....	69
7.2.16.	Règle du plus bas soumissionnaire	69
7.2.17.	MELCC	69
7.3.	Recommandations générales	70
8.	Conclusion	71
	Bibliographie.....	72
	Annexe 1 - Entreprises participantes au sondage	76
	Annexe 2 – Participants d'organisations satellites.....	78
	Annexe 3 – Entreprises sondées sur la récupération des verres plats.....	80

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Nombre d'entreprises participantes par domaine d'activité	45
--	----

LISTE DES FIGURES

Figure 1. Réponses ¹ de 27 entreprises de fabrication ou d'installation de fenêtres, à propos de la disposition du verre plat provenant de retailles ou du remplacement de fenêtres.....	32
Figure 2. Représentativité ¹ des entreprises au sondage par région administrative du Québec, séparément pour les secteurs CRD-Bâtiment et CRD-Infrastructure.	45
Figure 3. Matières récupérées aux fins de valorisation dans les entreprises du domaine d'activité des CRD-Bâtiment, principalement des centres de tri de CRD.	46
Figure 4. Appréciation des quantités de résidus de CRD entrants sur les sites des entreprises sondées, séparément pour les secteurs CRD-Bâtiment et CRD-Infrastructure.	47
Figure 5. Appréciation de l'espace disponible pour l'accueil de résidus de CRD entrants sur les sites des entreprises sondées, séparément pour les secteurs CRD-Bâtiment et CRD-Infrastructure.....	47
Figure 6. Appréciation de la qualité des résidus de CRD entrants sur les sites des entreprises sondées, séparément pour les secteurs CRD-Bâtiment et CRD-Infrastructure.	48
Figure 7. Appréciation de la rentabilité des opérations de récupération et revente des résidus de CRD selon les entreprises sondées, séparément pour les secteurs CRD-Bâtiment et CRD-Infrastructure.....	49
Figure 8. Appréciation du prix obtenu pour les résidus de CRD à l'entrée des sites des entreprises sondées, séparément pour les secteurs CRD-Bâtiment et CRD-Infrastructure.....	50
Figure 9. Appréciation du prix obtenu à la revente des résidus de CRD par les entreprises sondées, séparément pour les secteurs CRD-Bâtiment et CRD-Infrastructure.....	51
Figure 10. Appréciation de la facilité de revente des résidus de CRD par les entreprises sondées, séparément pour les secteurs CRD-Bâtiment et CRD-Infrastructure.....	52
Figure 11. Appréciation de la facilité de trouver des clients pour la revente des résidus de CRD par les entreprises sondées, séparément pour les secteurs CRD-Bâtiment et CRD-Infrastructure.....	53
Figure 12. Appréciation de la facilité de trouver des employés par les entreprises sondées, séparément pour les secteurs CRD-Bâtiment et CRD-Infrastructure.	54
Figure 13. Appréciation par les entreprises sondées de l'aide du gouvernement du Québec, séparément pour les secteurs CRD-Bâtiment et CRD-Infrastructure.	55
Figure 14. Appréciation par les entreprises sondées de l'aide de RECYC-Québec, séparément pour les secteurs CRD-Bâtiment et CRD-Infrastructure.	56
Figure 15. Appréciation par les entreprises sondées de l'aide des MRC, séparément pour les secteurs CRD-Bâtiment et CRD-Infrastructure.	57
Figure 16. Appréciation par les entreprises sondées de l'aide du milieu municipal (municipalités), séparément pour les secteurs CRD-Bâtiment et CRD-Infrastructure.....	58
Figure 17. Appréciation par les entreprises sondées de l'aide d'associations, séparément pour le secteur CRD-Bâtiment uniquement (voir section 4.3 pour les acronymes).....	59
Figure 18. Appréciation par les entreprises sondées de l'aide d'associations, séparément pour le secteur CRD-Infrastructure uniquement (voir section 4.3 pour les acronymes).	59

Figure 19. Irritants à la valorisation des résidus de CRD énoncés par les entreprises sondées du secteur CRD-
Bâtiment..... 61

Figure 20. Irritants à la valorisation des résidus de CRD énoncés par les entreprises sondées du secteur CRD-
Infrastructure. 62

LISTE DES ACRONYMES

Acronyme	Signification
3R-MCDQ	Regroupement des récupérateurs et recycleurs de matériaux de construction et démolition du Québec
3RV-E	Réduction à la source, réemploi, recyclage, valorisation énergétique
ABQ	Association Béton Québec
ACQ	Association de la construction du Québec
ACRGQTQ	Association des constructeurs de routes et grands travaux du Québec
AM	Autorisation ministérielle
AOMGMR	Association des organismes municipaux de gestion des matières résiduelles
APCHQ	Association des professionnels de la construction et de l'habitation du Québec
AQEI	Association Québécoise des Entrepreneurs en Infrastructure
BAPE	Bureau d'audiences publiques sur l'environnement
CA	Certificat d'autorisation
CeAl	Centre d'expertise sur l'aluminium
CEPEQ	Conseil Patronal de l'Environnement du Québec
CERIEC	Centre d'études et de recherches intersectorielles en économie circulaire
CETEQ	Conseil des entreprises en technologies environnementales du Québec
Chamard	Chamard Stratégies environnementales
CIRAIG	Centre international de référence sur le cycle de vie des produits, procédés et services
CNESST	Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail
CO2	Dioxyde de carbone
Code pluvial	Code de conception d'un système de gestion des eaux pluviales admissible à une déclaration de conformité
CQCD	Conseil québécois du commerce de détail
CRD	Construction, rénovation et démolition
CRD-Bâtiment	Construction, rénovation et démolition de bâtiments
CRD-Infrastructure	Construction, rénovation et démolition d'infrastructures, principalement des infrastructures de transport : routes, ponts, viaducs, trottoirs, train, port, etc.
CRH	Cement Roadstone Holdings

Acronyme	Signification
CRM	Centre de recherche sur les matériaux renouvelables
CRSNG	Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada
CSMO	Comité sectoriel de main-d'œuvre
CTTEI	Centre de transfert technologique en écologie industrielle
FRQNT	Fonds de recherche du Québec – Nature et technologie
GBR	Granulats bitumineux recyclés
ICI	Industries, commerces et institutions
Institut EDDEC	Institut de l'environnement, du développement durable et de l'économie circulaire
IQ	Investissement Québec
LEDCE	Lieu d'enfouissement de débris de construction ou de démolition
LET	Lieu d'enfouissement technique
LQE	Loi sur la qualité de l'environnement
MAMH	Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation
MEI	Ministère de l'Économie et de l'Innovation
MELCC	Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre le changement climatique
MFFP	Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs
MR	Matière résiduelle
MRC	Municipalité régionale de comté
MRx	Matériaux granulaires de recyclage numéro x
MTESS	Ministère du Travail, de l'Emploi et de la Solidarité sociale
MTQ	Ministère des Transports du Québec
MW	Mégawatt
NAPA	National Asphalt Pavement Association
OBNL	Organisme à but non lucratif
PGMR	Plan de gestion des matières résiduelles
PQGMR	Politique québécoise de gestion des matières résiduelles
PVC	Polychlorure de vinyle
Q1	Qualité numéro 1 (bonne)
Q2	Qualité numéro 2 (faible)

Acronyme	Signification
Q3	Qualité numéro 3 (bois traité)
R neige	Règlement sur la gestion de la neige, des sels de voirie et des abrasifs
RAA	Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère
RAMHHS	Règlement sur les activités dans des milieux humides, hydriques et sensibles
RBQ	Régie du bâtiment du Québec
RCS	Règlement sur les carrières et sablières
REAFIE	Règlement sur l'encadrement d'activités en fonction de leur impact sur l'environnement
RECYC-Québec	Société québécoise de récupération et de recyclage
REEIE	Règlement relatif à l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement de certains projets
Règlement REP	Règlement sur la récupération et la valorisation de produits par les entreprises
REIMR	Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles
REP	Responsabilité élargie des producteurs
RREEMR	Règlement sur les redevances exigibles pour l'élimination de matières résiduelles
RUBB	Règlement sur les usines de béton bitumineux
RVMR	Règlement concernant la valorisation de matières résiduelles
SAP	Sanction administrative pécuniaire
t	Tonne
U. Laval	Université Laval
UPA	Union des producteurs agricoles

1. INTRODUCTION

Un résidu de construction, rénovation et démolition (CRD) est un quelconque rebut de matériaux neufs ou usagés provenant de travaux de construction, de rénovation ou de démolition de bâtiment ou d'infrastructure. Au sens de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (LQE), ces rebuts sont des matières résiduelles (MR). Dans ce document, les résidus de CRD provenant du secteur bâtiment sont nommés résidus du secteur « CRD-Bâtiment », tandis que ceux provenant du secteur infrastructure – principalement routières – sont nommés résidus du secteur « CRD-Infrastructure ». Ces derniers, principalement constitués de matériaux agrégés comme le béton ou l'asphalte, sont parfois appelés CRD-Agrégats, ce qui inclut aussi la brique.

Pour être valorisés, les résidus de CRD-Bâtiment transitent le plus souvent par des centres de tri de CRD, différents des centres de tri de collecte sélective, alors que les CRD-Infrastructure transitent par des sites autorisés, comme des carrières ou des sablières.

En 2018, il s'est généré au Québec environ 2 986 000 t de résidus de CRD-Bâtiment, dont 1 205 000 t qui ont été éliminées et 1 781 000 t qui ont transité dans l'ensemble des centres de tri de CRD. En comparaison pour la même année, la collecte sélective (résidentielle) a fait transiter en centre de tri 772 000 t de MR et le secteur des industries, commerces et institutions (ICI) a fait transiter 221 000 t de MR en centre de tri (RECYC-Québec, 2020a). Ces chiffres mettent en lumière qu'il y a un équivalent massique 2 fois plus élevé de résidus provenant du secteur CRD-Bâtiment que de la collecte sélective pour l'ensemble des MR envoyées en centre de tri de tous genres au Québec.

Le taux d'acheminement des résidus de CRD-Bâtiment vers les centres de tri de CRD était de 59,6 % en 2018, une diminution estimée de 3,8 % par rapport à 2015 (RECYC-Québec, 2020a). Le bilan de gestion des matières résiduelles de 2018 indique que les générateurs de résidus de CRD-Bâtiment semblent choisir davantage l'élimination que la récupération, comparativement au bilan de 2015. De plus, ce taux d'acheminement s'éloigne de l'objectif de 70 % de récupération du plan d'action 2019-2024 de la Politique québécoise de gestion des matières résiduelles (MELCC, 2019). Cette diminution et cet écart face à l'objectif soulignent le besoin de comprendre les éléments de compromission de cet objectif en sondant les acteurs de l'industrie.

Concernant les CRD-Infrastructure, le bilan 2008 de gestion des matières résiduelles au Québec, qui est le dernier bilan où des données sont disponibles pour ce secteur, montre qu'il s'est mis en valeur 2 718 000 t de résidus de CRD-Infrastructure contre 499 000 t de résidus de CRD-Bâtiment, et ce, seulement pour les entreprises enquêtées (RECYC-Québec, 2009), ce qui est une méthodologie différente des estimés fournis dans le bilan 2018. Ces chiffres démontrent l'importance des quantités générées de résidus du secteur CRD-Infrastructure relativement aux résidus du secteur CRD-Bâtiment. Ces bilans suggèrent l'ordre de grandeur suivant des quantités générées annuellement de MR :

CRD-Infrastructure > CRD-Bâtiment > Collecte sélective résidentielle > ICI

La récupération et la valorisation des résidus de CRD s'insèrent dans un concept d'économie circulaire, où ces résidus sont considérés comme ressources, voire gisements servant à la production d'autres produits, d'autres débouchés. Le concept d'économie circulaire implique cependant la production de biens et matériels recyclables en boucle, voire à l'infini, où ceux-ci sont conçus et fabriqués dans une optique de circularité économique (écoconception). Cependant, la vaste majorité des matériaux de CRD issus des marchés passés et actuels n'a pas été conçue dans une optique de circularité économique, mais plutôt dans une optique d'élimination. Il appert que les lois ont été libellées dans cet esprit. Créer des débouchés pour des matériaux qui n'ont pas été conçus

pour d'autres finalités s'appelle de la valorisation. Ce document traite de récupération et valorisation des résidus de CRD plus qu'il ne traite d'économie circulaire.

Dans ce document, on inclut sous le terme « valorisation », l'ensemble des activités liées au 3RV-E dans le respect de la hiérarchie : réduction à la source, réemploi, recyclage, valorisation énergétique. Dans le concept des 3RV-E, la valorisation énergétique est la dernière des valorisations désirées. Lorsqu'une matière ne peut être valorisée, elle est le plus souvent dédiée à l'élimination, dans un lieu d'enfouissement technique (LET) ou un lieu d'enfouissement de débris de construction ou de démolition (LEDCE). Ce document traite des façons de tenter d'éviter l'élimination des résidus de CRD.

Afin d'éviter l'élimination, il faut que les résidus soient triés correctement, voire parfois triés à la source, c.-à-d. sur les chantiers. D'emblée, certains font valoir que pour trier à la source, il faut que le construit soit déconstruit au lieu d'être démolit ; nous y reviendrons.

Suite à leur tri, les résidus de CRD sont ensuite conditionnés afin d'être recevables par un recycleur ou une entreprise de valorisation énergétique. Le recycleur les transforme en produit intermédiaire ou produit fini, tandis que la valorisation énergétique en fait la combustion afin d'en retirer une source d'énergie.

Pour qu'il y ait valorisation, il faut qu'il y ait débouché sur un marché où la chaîne de valeur est conservée. Une chaîne de valeur est l'ensemble des activités clés permettant à une matière d'être transformée tout en conservant une valeur, un avantage concurrentiel. La chaîne de valeur est brisée lorsque l'avantage concurrentiel disparaît avant d'atteindre le marché des consommateurs.

Certains types de résidus de CRD ont des débouchés, d'autres n'en ont pas. Certains débouchés sont localisés à des endroits où les coûts de transport viennent briser la chaîne de valeur. Lorsque la chaîne de valeur est conservée, il peut tout de même survenir un élément tragique : peu importe l'ingéniosité dont font preuve certaines personnes pour créer de nouveaux débouchés et conserver la chaîne de valeur, ceux-ci seront toujours assujettis à l'implacable loi du marché. Pour qu'il y ait débouché, il faut qu'il y ait demande des consommateurs et cela s'invente difficilement.

Cette étude a pour objectif de faire l'état de situation sur la récupération et la valorisation des résidus de CRD-Bâtiment et CRD-Infrastructure au Québec. Cet état de situation est dressé en sondant directement des entreprises afin de connaître les enjeux affectant leur performance, incluant leurs besoins et les irritants. L'étude s'attarde plus spécifiquement aux entreprises faisant le tri et le conditionnement des résidus de CRD. Elle traite à parts égales d'entreprises du secteur CRD-Bâtiment et CRD-Infrastructure. L'étude s'est intéressée également aux acteurs satellites ou périphériques, c.-à-d. des ministères, des organisations publiques, des associations, des recycleurs et des centres de recherche. L'étude fait aussi état de recommandations de la part de ces entreprises sondées, ainsi que des acteurs périphériques.

L'étude a été commandée par l'Association des constructeurs de routes et grands travaux du Québec (ACRGTO) et l'Association de la construction du Québec (ACQ), en collaboration avec le ministère de l'Économie et de l'Innovation (MEI).

2. MÉTHODOLOGIE

L'état de la situation de la valorisation des résidus de CRD est dressé à partir d'entretiens téléphoniques avec des acteurs de l'industrie de la valorisation des résidus de CRD et des publications jugées pertinentes. La fenêtre temporelle relativement courte pour la réalisation de ce travail a fait en sorte que les entretiens téléphoniques ont été privilégiés.

Les organisations sujettes à des entretiens téléphoniques ont été de deux ordres : 1) les entreprises dites de terrain, qui font l'accueil, le tri, le conditionnement, l'entreposage, le transfert ou la revente de résidus de CRD vers des recycleurs, et parfois même le recyclage de ces matières ; 2) les organisations périphériques qui travaillent dans le domaine de la réglementation (ministères), l'accompagnement (autres organisations publiques et associations), qui est donneurs d'ouvrages (municipalités, ministères), qui font de la représentation (associations), de la recherche (universités, collèges et ministères) d'autres services (firmes-conseils) ou des entreprises offrant des débouchés (recycleurs) ne faisant pas de transfert de résidus de CRD.

Les entreprises dites de terrain (centres de tri de CRD, entreprises de pavage, de production de granulats) ont été sujettes à un sondage, où un représentant signifiant de l'entreprise (président, directeur général, directeur des opérations, directeur technique) était appelé à se prononcer sur des questions. Les questions qui leur ont été soumises ont été prédéterminées lors d'entretiens exploratoires. Pour chaque question, le répondant était invité à donner deux types de réponses : 1) une réponse qualitative ordonnée (trop peu, peu, suffisamment, beaucoup, trop) servant à la présentation visuelle de résultats par graphiques ; 2) des informations additionnelles sur la réponse qualitative, prises en note en direct dans des procès-verbaux d'entretiens afin d'interpréter les résultats graphiques. Ces procès-verbaux ont été une source importante d'information pour la rédaction de cet état de situation. Lorsque des informations ont comme source ces procès-verbaux, celles-ci sont annotées de la référence « Entretiens, 2021 » dans la bibliographie et réfèrent plus précisément aux participants présentés dans les annexes 1 et 2.

Plusieurs entreprises ont été invitées à participer à cette étude en visant une représentativité régionale équitable. Cependant, certaines entreprises ont décliné l'invitation, faisant en sorte que la représentativité régionale n'est pas aussi complète que souhaité.

Dans le but de récolter des informations sensibles sans compromettre l'emploi de répondants et les affaires des entreprises participantes, les répondants ont été informés du caractère anonyme de leurs réponses. Ils ont été informés que la seule mention de leur nom et entreprise allait être faite dans un tableau des participants, et que toute mention de leur identité en lien avec leurs réponses allait être omise.

La sélection des publications de référence pour cet état de situation a été faite en fonction des recommandations ou du partage de participants aux entretiens, ou trouvés sur le Web. Seules celles jugées pertinentes ont été utilisées.

3. ENCADREMENT RÉGLEMENTAIRE

Le cadre réglementaire touchant à la récupération et la valorisation des résidus est complexe. Il inclut des lois qui touchent aussi bien au régime d'autorisation pour l'entreposage et le traitement de MR, qu'aux normes du travail dans le domaine de la construction, qu'aux normes en cadrant les caractéristiques des matériaux, des bâtiments ou des infrastructures, qu'à l'attribution de contrats publics et qu'aux investissements publics en recherche et développement.

Sans être exhaustive, la liste suivante indique les lois d'importance au Québec ayant un effet sur la récupération et la valorisation des résidus de CRD et CRD-agrégats et qui ont été identifiées durant cette étude :

- Loi sur la qualité de l'environnement
- Loi sur la Société québécoise de récupération et de recyclage (RECYC-Québec)
- Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles
- Loi sur le bâtiment
- Loi sur les normes du travail
- Loi sur la santé et la sécurité du travail
- Loi sur Investissement Québec (incluant le Bureau de normalisation du Québec)
- Loi favorisant le développement et la reconnaissance des compétences de la main-d'œuvre
- Loi sur les cités et villes
- Loi sur les travaux municipaux
- Loi sur les sociétés de transport en commun
- Code municipal du Québec
- Loi sur la Communauté métropolitaine de Montréal
- Loi sur la Communauté métropolitaine de Québec

Certaines lois peuvent étonner, mais ont des impacts en termes de valorisation des résidus de CRD, soit en encadrant les compétences en termes de gestion des MR, ou en encadrant l'attribution de contrats, incluant ou non l'obligation de valoriser des résidus de CRD ou d'en faire emploi. Ces diverses lois relèvent de différents ministères qui n'ont pas toujours comme expertise et priorité la valorisation des MR.

Il est particulièrement important d'harmoniser les règlements des diverses lois encadrant la valorisation des résidus de CRD. Une initiative récente de valorisation de résidus de CRD au Québec – pour être plus précis, la valorisation de bardeaux d'asphalte dans les enrobés bitumineux – s'est vu subitement arrêtée et retardée, après que l'on se soit aperçu qu'un aspect réglementaire ne permettait pas cette activité, et ce, après des années de travaux à tenter de trouver des débouchés de recyclage suivant moult tentatives pour avoir les autorisations, le financement et les volontaires pour effectuer des projets pilotes en entreprises (3R-MCDO, 2020c et 2020d). L'harmonisation réglementaire doit donc se faire de pair avec les initiatives de recherche et développement, où lorsque des projets pilotes sont en voie de devenir des débouchés.

De l'aveu d'employés du MELCC, une harmonisation tend à s'opérer pour les lois et règlements relevant du MELCC et une concordance réglementaire est parfois faite avec des lois et règlements relevant d'autres ministères (Entretiens, 2021). Cependant, il n'y aurait aucun employé attribué à l'harmonisation réglementaire du Gouvernement du Québec en matière de valorisation des résidus de CRD. Il y aurait lieu de prévoir un travail exhaustif de collection de l'ensemble des articles de lois, de règlements de politiques, ainsi que des passages de lignes directrices qui peuvent compromettre les objectifs de valorisation des résidus de CRD ou entraver des initiatives prometteuses d'entreprises.

Les sous-sections qui suivent s'attardent uniquement à l'encadrement réglementaire issu de la LQE et touchant le régime d'autorisation des centres de tri de CRD, ou tout autre site où transitent les résidus des secteurs CRD-Bâtiment et CRD-Infrastructure, incluant les carrières et sablières.

3.1. Loi sur la qualité de l'environnement (LQE)

Divers règlements qui ont souvent comme loi habilitante la LQE ont des implications dans le cadre légal entourant la récupération et la valorisation des résidus de CRD et CRD-agrégats. On compte entre autres :

- Règlement relatif à l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement de certains projets (REEIE)
- Règlement sur l'encadrement d'activités en fonction de leur impact sur l'environnement (REAFIE)
- Règlement concernant la valorisation de matières résiduelles (RVMR)
- Politique québécoise de gestion des matières résiduelles (PQGMR)
- Règlement sur la récupération et la valorisation de produits par les entreprises (Règlement REP)
- Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles (REIMR)
- Règlement sur les redevances exigibles pour l'élimination de matières résiduelles (RREEMR)
- Règlement sur les carrières et sablières (RCS)
- Règlement sur les usines de béton bitumineux (RUBB)
- Règlement sur les activités dans des milieux humides, hydriques et sensibles (RAMHHS)
- Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère (RAA)
- Règlement sur la gestion de la neige, des sels de voirie et des abrasifs (R neige)
- Code de conception d'un système de gestion des eaux pluviales admissible à une déclaration de conformité (Code pluvial)

De plus, on peut compter sur quelques documents de type *Lignes directrices*.

Dans les sous-sections suivantes, il est fait état du régime d'autorisation et de résumés d'une sélection de règlements d'importance relevant de la LQE. Cette sélection arbitraire est utilisée à titre d'exemple.

3.1.1. Régime d'autorisation

Le régime d'autorisation pour les activités de valorisation des résidus de CRD, incluant les activités d'élimination suit un régime d'autorisation ayant l'ordre suivant, du plus grand risque environnemental au risque négligeable :

- Autorisation gouvernementale ou décret ;
- Autorisation ministérielle ;
- Déclaration de conformité ;
- Exemptions.

Les déclarations de conformité et les exemptions sont traitées ci-contre, dans la section du REAFIE.

3.1.1.1. *Autorisation gouvernementale ou décret*

Une telle autorisation ne s'applique qu'à des projets de risque élevé pour l'environnement. Ainsi, le REEIE fait mention de deux types d'activités ayant un lien avec le secteur CRD – ceux de l'élimination – et assujettis à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement en vigueur dans le Québec méridional :

- Lieux d'enfouissement technique (LET)
- Lieux d'enfouissement de débris de construction ou de démolition (LED CD)

3.1.1.2. *Autorisation ministérielle*

Appelées jusqu'à récemment « certificats d'autorisation (CA), les autorisations ministérielles (AM) sont encadrées par la LQE, mais également par le REAFIE (Gouvernement du Québec, 2021). La LQE encadre directement les autorisations et exigences entourant les activités de récupération, stockage et valorisation des matières résiduelles via l'article suivant :

Article 22 – [...], nul ne peut, sans obtenir au préalable une autorisation du ministre, réaliser un projet comportant l'une ou plusieurs des activités suivantes : (alinéa 8) l'établissement et l'exploitation d'une installation de valorisation de matières résiduelles, incluant toute activité de stockage et de traitement de telles matières aux fins de leur valorisation.

L'article 30 stipule que tout changement aux activités autorisées doit être l'objet aussi d'une autorisation.

Toutefois, dans le cadre d'activités de recherche et développement, les articles 29 et 31 mentionnent qu'une dérogation à l'article 22 peut être délivrée par le ministre si un projet « [...] a pour objectif d'évaluer la performance environnementale d'une nouvelle technologie ou d'une nouvelle pratique [...] », ce qui est d'importance pour le développement de débouchés, un élément prioritaire tel que nous le verrons au cours de cette étude.

3.1.2. Règlement sur l'encadrement d'activités en fonction de leur impact sur l'environnement (REAFIE)

En mars 2018, la LQE a été modifiée pour y introduire des niveaux modulant les risques environnementaux de différentes activités (Gouvernement du Québec, 2021). Certaines dispositions sont présentées dans la LQE et le REAFIE. Les dispositions du REAFIE sont entrées en vigueur le 31 décembre 2020. Une section du REAFIE concerne les installations d'élimination de matières résiduelles, mais la section d'intérêt concerne le stockage et le traitement de matière résiduelle à des fins de valorisation, incluant des matières issues des secteurs CRD. Les activités suivantes sont traitées (Publications du Québec, 2020) :

- Dispositions générales ;
- Activités soumises à une autorisation ;
- Concassage, tamisage et stockage de matières granulaires résiduelles ;
- Centre de transfert et centre de tri de matières résiduelles ;
- Compostage ;
- Écocentre ;
- Stockage et valorisation de matières granulaires résiduelles.

3.1.2.1. Déclaration de conformité

L'article 31.0.6 de la LQE, de même que le REAFIE, encadrent la déclaration de conformité permettant d'éviter une demande d'autorisation ministérielle, de bénéficier de formalités administratives allégées, d'une réduction des délais, mais ce, conditionnellement à une responsabilisation des initiateurs de projets (Gouvernement du Québec, 2021). Une activité peut commencer dans les 30 jours suivants la transmission d'une déclaration de déclaration de conformité au MELCC.

Les articles 41 à 44 du REAFIE font état des modalités générales d'une déclaration de conformité. Le REAFIE stipule 60 déclencheurs de déclaration de conformité. Une activité doit non seulement se conformer aux conditions du REAFIE, mais aussi aux conditions, règlements et code suivant (voir signification des acronymes en début de section) : RAMHHS, RVMR, R neige, Code pluvial (Gouvernement du Québec, 2021).

3.1.2.2. Exemptions

L'article 31.0.11 de la LQE édicte que dans certaines conditions, des activités à risque environnemental négligeable peuvent être exemptées de l'article 22 de la LQE (Gouvernement du Québec, 2021).

La partie II du REAFIE stipule les conditions générales d'activités exemptées. Les articles 51 à 54 énumèrent les conditions générales des activités exemptées. Le REAFIE énumère plus de 150 déclencheurs d'exemption. Comme

pour une déclaration de conformité, les activités exemptées doivent non seulement se conformer aux conditions du REAFIE, mais aussi aux conditions des quatre règlements et code cité pour la déclaration de conformité : RAMHHS, RVMR, R neige, Code pluvial (Gouvernement du Québec, 2021).

3.1.3. Règlement concernant la valorisation de matières résiduelles

Le RVMR s'applique « [...] aux activités de valorisation de matières résiduelles faisant l'objet d'une déclaration de conformité ou d'une exemption conformément au Règlement sur l'encadrement d'activités en fonction de leur impact sur l'environnement, sous réserve de toute disposition contraire prévue par ce règlement. [...] Il s'applique dans une aire retenue aux fins de contrôle et dans une zone agricole établie selon la Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles [...] » (Publications du Québec, 2020).

Le RVMR fait état des normes de localisation, des normes d'exploitation, incluant explicitement la valorisation de MR issues du secteur CRD. On y fait état des catégories et usages autorisés des matières granulaires recyclées, où les catégories de ces matières sont soumises à des exigences environnementales pour les métaux, les métalloïdes et les autres paramètres inorganiques, de même que des exigences environnementales pour les composés organiques (Publications du Québec, 2020).

3.1.4. Règlement sur la récupération et la valorisation de produits par les entreprises

Appelé Règlement REP, celui-ci a pour but « [...] de réduire les quantités de matières résiduelles à éliminer en responsabilisant les entreprises quant à la récupération et la valorisation des produits visés au chapitre VI [de la LQE] qu'elles mettent sur le marché et en favorisant la conception de produits plus respectueux de l'environnement. » (Publications du Québec, 2021).

Le règlement s'appuie sur une approche de responsabilité élargie des producteurs (REP) « une approche qui vise à transférer la responsabilité de la gestion des matières résiduelles engendrées par la consommation de divers produits aux entreprises qui sont à l'origine de leur mise en marché sur un territoire donné » (Publications du Québec, 2021).

Certains produits sont soumis à une REP, comme les produits électroniques, les pneus, les peintures et leurs contenants, les piles et batteries, les lampes au mercure, etc. Si certains de ceux-ci sont du domaine de la construction, aucun matériau de construction n'est soumis actuellement à une REP (Gouvernement du Québec, 2021). Cependant, l'établissement d'une REP pour certains matériaux est à l'étude, entre autres, pour le gypse qui est très problématique dans les activités de tri de résidus de CRD (voir section 5.4). Les dividendes versés dans la taxe REP peuvent ensuite être touchés par les municipalités pour la gestion de leurs matières résiduelles (Entretiens, 2021). L'établissement d'une REP peut toutefois rencontrer une résistance au sein du milieu de la construction et chez des détaillants de matériaux. Des organisations comme le MELCC, RECYC-Québec, des associations représentant les recycleurs et les entrepreneurs en construction sont impliqués dans des discussions entourant l'établissement d'une REP pour des MR du secteur CRD.

3.1.5. Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles

Le REIMR édicte les exigences quant à l'enfouissement des matières résiduelles, à leur incinération, ou l'instauration d'un centre de transfert de matières résiduelles, plus spécifiquement les matières résiduelles vouées à l'élimination. Il ne s'applique pas aux activités de valorisation (Entretiens, 2021). Cependant, puisqu'un des débouchés possibles des résidus de CRD est leur utilisation comme matériel de recouvrement journalier de LET et que cet usage est encadré par le REIMR, il est cité ici comme règlement ayant un effet sur la valorisation des résidus de CRD.

3.1.6. Règlement sur les redevances exigibles pour l'élimination de matières résiduelles

Le RREEMR a pour but « de réduire les quantités de matières résiduelles qui sont éliminées et d'augmenter la durée de vie des lieux d'élimination. Les redevances permettent de financer la préparation, la mise en œuvre et la révision des plans de gestion de matières résiduelles des MRC et municipalités. Tous les exploitants de lieux d'élimination ont à payer des redevances chaque fois qu'ils reçoivent des matières destinées à l'élimination. Les revenus perçus sont versés au Fonds de protection de l'environnement et du domaine hydrique de l'État » (Publications du Québec, 2021). Ce Fonds vise, « à appuyer la réalisation de mesures favorisant le développement durable. Il sert notamment à financer des activités, des projets ou des programmes visant à stimuler l'innovation technologique, la recherche et le développement, l'acquisition de connaissances, l'amélioration des performances, ainsi que la sensibilisation et l'éducation de la population » (Publications du Québec, 2021).

Les données servant au calcul des redevances sont compilées par le MELCC et proviennent des registres et rapports annuels exigés en vertu d'articles du REIMR. Les installations d'élimination visées par le RREEMR sont des centres de transfert de matières résiduelles, des incinérateurs, des lieux d'enfouissement technique, des lieux d'enfouissement en tranchée et des lieux d'enfouissement de débris de construction et de démolition.

Le régime de redevances est actuellement en révision. Celle-ci vise à ajuster à la hausse les redevances versées à l'entrée d'un LET afin de favoriser l'envoi de MR vers des installations de valorisation, incluant les centres de tri de CRD (Entretiens, 2021). La hausse de redevances à l'élimination pour certaines MR est un outil parmi d'autres que possède le MELCC afin d'augmenter la valorisation de MR au Québec.

3.1.7. Règlement sur les carrières et sablières

Le RCS « s'applique à toute carrière ou sablière exploitée à des fins commerciales ou industrielles, pour remplir des obligations contractuelles ou pour la construction, la réfection ou l'entretien de routes, de digues ou de barrages » (Publications du Québec, 2021).

Le RCS a son importance dans le domaine de la valorisation des résidus de CRD-Infrastructure, car bon nombre d'entreprises qui font la valorisation de béton et de l'asphalte sont installées dans des carrières et sablières qui ont été autorisées en vertu du RCS. Souvent, ces entreprises continuent à faire l'extraction, le traitement et la vente de matières naturelles en ayant aussi, sur le même lieu, des activités de valorisation.

4. ORGANISATIONS AYANT UNE INFLUENCE SUR LES ENJEUX DE VALORISATION DES CRD AU QUÉBEC

Les organisations ayant un rôle dans la chaîne de valeur des résidus de CRD sont de plusieurs types :

- Les ministères et organismes gouvernementaux
- Les MRC et municipalités
- Les diverses associations d'entreprises, de travailleurs ou du patronat
- Les entreprises et organisations de collecte, de tri et de conditionnement des CRD
- Les recycleurs et les entreprises de valorisation énergétique
- Les Centres de recherche et centres de transfert technologique

Chacune de ces organisations a le potentiel d'être en interaction directe ou indirecte avec les autres organisations. Les entreprises privées qui représentent la vraie force de travail dans la chaîne de valeur des résidus de CRD peuvent faire face à de multiples facilitateurs ou entraves provenant des autres organisations. De ce fait, leur coordination et la cohérence de leurs actions sont essentielles dans l'atteinte des objectifs du Gouvernement du Québec de valorisation de matières résiduelles issues du secteur CRD.

4.1. Ministères et organismes gouvernementaux

Dans son plan d'action 2019-2024 de la Politique québécoise de gestion des matières résiduelles, le Gouvernement du Québec se donne l'objectif de récupérer et valoriser 70 % des résidus de CRD (MELCC, 2019). Pour se faire, il vise les moyens suivants :

- Moderniser les centres de tri et assurer une meilleure uniformisation de leurs pratiques pour favoriser le développement de débouchés locaux et améliorer la traçabilité des matières vendues ;
- Développer de nouveaux marchés et diversifier les débouchés pour les matières récupérées et triées en encourageant au maximum l'innovation et l'économie circulaire.

Nous verrons au cours de cet état de situation que ces objectifs sont encore tout à fait valables et correspondent aux demandes des acteurs œuvrant dans l'industrie.

Pour atteindre ces objectifs, il s'est doté d'un plan d'action qui vise les actions suivantes :

- Le gouvernement consolidera le travail amorcé, notamment dans le secteur de la construction, de la rénovation et de la démolition (CRD), qui sera mis à contribution pour l'adoption de bonnes pratiques en amont, soit l'écoconception et la gestion efficace de leurs résidus dans une perspective de circularité.
- La clé du succès passe également par l'exemplarité de l'État, l'optimisation du réseau d'écocentres, le développement d'innovations technologiques, les synergies locales et l'investissement dans la recherche de nouveaux procédés de recyclage et de filières de récupération.

Nous présenterons plus loin que ces actions sont sujettes à des avancées variablement, et que les échos provenant des entreprises suggèrent que ces actions sont timidement appliquées et encore très peu senties sur le terrain, bien que des actions soient en cours de réalisation.

4.1.1. Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre le changement climatique

Le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre le changement climatique (MELCC) est le ministère ayant le rôle principal dans la récupération et la valorisation des résidus de CRD au Québec. Ce rôle est multiple : élaboration de la réglementation et du contrôle des sites d'activité de récupération de CRD, des activités de valorisation, incluant l'émission de permis, d'autorisation, d'approbation des déclarations de conformité et des

exemptions, des évaluations environnementales ; l'élaboration d'orientations stratégiques, de politiques, d'objectifs et de plans d'action de valorisation des matières résiduelles, incluant les résidus de CRD (MELCC, 2021a). En résumé, son rôle est de favoriser la valorisation en termes de qualité et quantités, de retourner de l'élimination des MR et d'encadrer les activités de valorisation dans le respect de l'environnement.

Bien sûr, un des rôles de contrôle du MELCC est de veiller à l'application de la réglementation concernant diverses activités à incidence environnementale et de voir que les autorisations accordées respectent la réglementation (Entretiens, 2021). Les activités qui ne respectent pas la réglementation peuvent être pénalisées de différentes façons. Il sera question occasionnellement d'avis de non-conformité ou de sanction administrative pécuniaire (SAP).

Les actions du MELCC en valorisation des MR sont guidées par la Politique québécoise de gestion des matières résiduelles (PQGMR). RECYC-Québec est un organe opérationnel du MELCC qui veille à mettre en place les actions nécessaires pour atteindre les objectifs du PQGMR et duquel découle un plan d'action. Le but ultime du PQGMR est de s'attaquer aux résidus ultimes (ce qui ne se valorise pas), pour en produire le moins possible. Pour ce faire, la PQGMR vise 70 % de réduction de résidus de CRD vers l'élimination et de mettre en place des outils réglementaires pour ces résidus soient réellement recyclés (Entretiens, 2021).

Les actions récentes du MELCC comme outil d'incitation à la valorisation sont les suivantes (Entretiens, 2021) :

- Augmenter les redevances à l'élimination, afin d'en distribuer une partie aux municipalités et à certains centres de tri de CRD performants. Exiger un supplément de redevances lorsqu'un conteneur de chantiers de CRD est envoyé vers un site d'élimination au lieu un centre de tri reconnu ;
- Instaurer un programme de reconnaissance des centres de tri de CRD, afin d'attester leur performance et obtenir des données fiables d'entrées et sorties des résidus qui y transitent ;
- Mettre en place une stratégie de valorisation de la matière organique, où une qualité de bois donné issu des secteurs CRD pourra être compostée.

Outre ces outils, le MELCC compte aussi sur le BAPE portant sur l'état des lieux et la gestion des résidus ultimes qui va aussi venir influencer la conception et l'application des outils en place (Entretiens, 2021).

Bien que le Gouvernement français ait un ministère de l'Économie circulaire, au Québec il existe un comité interministériel sur l'économie circulaire piloté par le bureau de coordination de développement durable du MELCC avec RECYC-Québec, ce qui inclut les principaux ministères concernés par l'économie circulaire, dont le MEI et le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) (Entretiens, 2021). C'est cependant tout nouveau et ça se met en place.

4.1.2. RECYC-Québec

RECYC-Québec appelé aussi « Société québécoise de récupération et de recyclage », institué de la Loi sur la Société québécoise de récupération et de recyclage, est un organisme public relevant du MELCC et possédant son propre conseil d'administration (Publications du Québec, 2021).

La mission de RECYC-Québec est « *Amener le Québec à réduire, réutiliser, recycler et valoriser les matières résiduelles dans une perspective d'économie circulaire et de lutte contre les changements climatiques* » et son mandat est « *Promouvoir, développer et favoriser la réduction, le réemploi, la récupération et le recyclage de contenants, d'emballages, de matières ou de produits ainsi que leur valorisation dans une perspective de conservation des ressources* » (RECYC-Québec, 2021).

L'organisme produit de la documentation et des études à l'intention des citoyens, des entreprises et autres organisations, accompagne les municipalités et MRC à produire leur plan de gestion des matières résiduelles (PGMR), développe et attribue des programmes d'aide financière et de reconnaissance pour les entreprises et

organismes (RECYC-Québec, 2021). Le nombre d'employés dédiés au dossier de la valorisation des résidus de CRD est de 2,5 personnes (Entretiens, 2021).

Il y a quelques études produites par RECYC-Québec qui concernent les résidus de CRD, mais la plupart d'entre elles concernent d'autres sujets prédominés par les MR de la collecte sélective, ou autres rebuts ménagés ou provenant des ICI.

Dans les programmes d'aide financière de RECYC-Québec, on compte en lien avec les CRD, les programmes suivants (RECYC-Québec, 2021) :

- Programme de soutien à la modernisation et au développement des centres de tri (en cours) ;
- Programme de soutien au développement des débouchés et d'innovations technologiques pour le traitement de matières résiduelles au Québec (en cours) ;
- Soutien aux installations de tri de résidus de CRD (terminé).

Aussi, des appels de propositions sont possibles afin de soutenir financièrement des projets en lien avec des problématiques précises au sein des entreprises et organismes. De ces appels de proposition, on compte les suivants en lien avec les CRD (RECYC-Québec, 2021) :

- Appel de propositions pour le soutien aux initiatives de recyclage et de valorisation des résidus de gypse et des résidus fins provenant du secteur CRD (terminé) ;
- Appel de propositions pour soutenir des initiatives de recyclage et de valorisation des résidus provenant du secteur CRD (terminé).

RECYC-Québec a lancé également en juin 2020 le Programme de reconnaissance des centres de tri de résidu de CRD pour leur performance. Cette reconnaissance n'est pas accompagnée d'aide financière, mais récompenserait les centres de tri de CRD en accordant une réduction de redevances à verser à l'élimination des résidus non valorisables (RECYC-Québec, 2020b ; Entretiens, 2021). Cependant, ce programme de reconnaissance exige que les centres de tri de CRD n'aient pas été condamnés au cours des deux dernières années à une infraction à la LQE comme un avis de non-conformité, ou reçus une SAP de la part du MELCC. Or, plusieurs centres de tri sondés ont dit être l'objet à répétition d'avis de non-conformité de la part du MELCC, voir de SAP (Entretiens, 2021). La raison principale est le manque de débouchés, incluant la faiblesse des prix de revente, la difficulté de trouver des clients qui font s'accumuler les résidus de CRD au-delà des autorisations accordées.

Nous le verrons plus loin, le MELCC est réputé ne pas offrir toute l'aide nécessaire au développement de débouchés pour cette industrie (Entretiens, 2021). Cette apparente contradiction entre exigence de non-condamnation par le MELCC et causalité des condamnations en partie de la responsabilité du MELCC est connue des employés de RECYC-Québec et une ouverture à des ajustements a été manifestée. Il appert qu'un tel principe de reconnaissance des centres de tri de CRD et de récompense financière est une voie convaincante pour les employés de RECYC-Québec et du MELCC qui connaissent et œuvrent dans le domaine de la valorisation des résidus de CRD.

4.1.3. Ministère de l'Économie et de l'innovation

La mission du ministère de l'Économie et de l'Innovation (MEI) est « de soutenir la croissance et la productivité des entreprises, l'entrepreneuriat, la recherche, l'innovation et sa commercialisation ainsi que l'investissement, le développement numérique et des marchés d'exportation. Son action, notamment par ses conseils au gouvernement, vise à favoriser le développement économique de toutes les régions du Québec, et ce, dans une perspective de prospérité durable » (MEI, 2021).

Entre autres, le MEI peut venir en appui au développement de secteurs économiques, incluant des projets majeurs, coordonner, harmoniser, orienter, promouvoir et soutenir des interventions ou programmes d'aide gouvernementaux (MEI, 2021).

Le rôle du MEI dans la valorisation des résidus de CRD en est de promotion de l'efficacité et de la fonction économique de cette industrie. Son action se fait sentir surtout via son unité opérationnelle, Investissement Québec (Entretiens, 2021).

4.1.4. Investissement Québec

Instituée sous la Loi sur Investissement Québec, la société « Investissement Québec » (IQ), est une compagnie à fonds social du Gouvernement du Québec. *« La société a pour mission, prioritairement tant dans ses activités propres que dans l'administration de programmes ou dans l'exécution d'autres mandats que lui confie le gouvernement ou le ministre, de participer activement au développement économique du Québec conformément aux grandes orientations du gouvernement en cette matière. Elle vise à stimuler l'innovation dans les entreprises, l'entrepreneuriat et le repreneuriat ainsi que la croissance de l'investissement et des exportations et à promouvoir notamment les emplois à haute valeur ajoutée dans toutes les régions du Québec. Pour accomplir cette mission, la société soutient la création et le développement des entreprises de toute taille par des services-conseils aux entrepreneurs et d'autres mesures d'accompagnement, notamment technologiques, ainsi que par des solutions financières adaptées et des investissements, et ce, en cherchant à présenter une offre complémentaire à celle de ses partenaires »* (IQ, 2021).

Dans le cadre de la récupération et la valorisation des résidus de CRD, IQ revêt de l'importance, car l'organisation a la possibilité d'investir dans des projets de valorisation des matières résiduelles, incluant des matières issues des secteurs CRD. Ainsi, IQ est un acteur dans le développement de débouchés (Entretiens, 2021).

4.1.5. Bureau de normalisation du Québec

Le Bureau de normalisation du Québec (BNQ) est une unité d'affaires d'IQ et est mandaté par le Gouvernement du Québec de l'élaboration de normes, la certification l'évaluation en laboratoire et la vérification de déclarations d'émission de gaz à effet de serre (BNQ, 2021).

La mission du BNQ est celle-ci (BNQ, 2021) : *« Contribuer à l'essor économique et social du Québec en agissant en concertation avec les milieux d'affaires industriels, sociaux et gouvernementaux afin d'apporter des solutions à leurs besoins par l'élaboration de normes et de programmes de certification. Basés sur des méthodes reconnues internationalement, les travaux du BNQ favorisent l'innovation, l'amélioration de la qualité des produits, des processus et des services, ainsi que leur acceptation sur tous les marchés »*. Le BNQ doit respecter les règles internationales de l'Organisation internationale de normalisation, de l'Organisation mondiale du commerce et du Conseil canadien des normes (BNQ, 2021).

Le BNQ revêt une importance dans la valorisation de résidus de CRD car c'est l'organisation qui peut certifier qu'un produit issu d'un débouché de valorisation de résidus de CRD, respecte les normes de son domaine et de sa finalité. Ainsi, un béton contenant une fraction de matière granulaire recyclée aux caractéristiques respectant une norme BNQ pourra se voir autorisé pour certaines utilisations. Il en va de même pour tous produits et matières utilisées par les industries et qui doivent respecter les normes du BNQ (Entretiens, 2021).

4.1.6. Ministère des Transports du Québec

Le ministère des Transports du Québec (MTQ) est le plus important donneur d'ouvrage au Québec. Par conséquent, il est un acteur majeur du secteur des résidus de CRD.

Le MTQ est responsable de la construction et la rénovation de routes, incluant ponts, viaducs et autres structures du réseau routier. Il est également impliqué dans les projets de transport collectif et participe au financement d'infrastructures municipales de transport (MTQ, 2021). Toutes ces infrastructures font usage de béton et d'asphalte, produits en partie de matières granulaires, de ciment ou de bitume. Ces matières granulaires sont extraites de carrières et sablières, lorsqu'il s'agit de matériel dit « naturel ». Ces mêmes sites peuvent aussi être utilisés comme sites d'entrepôts de matières granulaires récupérées, que ce soit l'asphalte issu de travaux de réparation de route, le béton issu de travaux de reconstruction d'infrastructures, ou d'autres matières granulaires, comme des fondations de route.

La mission du MTQ est la suivante (MTQ, 2021) : « Assurer, sur tout le territoire, la mobilité durable des personnes et des marchandises par des systèmes de transport efficaces et sécuritaires qui contribuent au développement du Québec. La mobilité durable repose sur une planification et une gestion intégrée des transports et de l'aménagement du territoire, ainsi que sur des technologies efficaces. En prenant en compte le caractère indissociable des dimensions sociale, économique et environnementale, elle :

- *Permet de satisfaire aux principaux besoins d'accès, d'échange et de développement d'une manière sécuritaire et compatible avec la santé des personnes et des écosystèmes, de façon socialement responsable et équitable entre les hommes et les femmes et entre les générations ;*
- *Offre un choix de modes de transport accessibles et abordables qui fonctionnent efficacement, soutient une économie dynamique et qui contribue au développement des communautés sur tout le territoire ;*
- *Respecte l'intégrité de l'environnement en limitant les émissions polluantes, les déchets ainsi que la consommation d'espace, d'énergie et d'autres ressources, de même qu'en réutilisant et en recyclant ses composantes et en minimisant les sources de nuisance sonores ».*

Le MTQ pourrait avoir un pouvoir important quant au recyclage des résidus générés par le secteur CRD-Infrastructure, principalement des matières granulaires. Cependant, il a été mentionné que la direction générale du MTQ a peu de pouvoir sur les décisions prises par les directions régionales et que certaines d'entre elles appliquent à la baisse le pourcentage d'asphalte recyclées dans les devis publics (Entretiens, 2021). Le MTQ a mené par le passé des études afin d'édicter pour le Québec, un pourcentage d'asphalte recyclé pouvant être incorporé à un nouvel asphalte ; d'autres études se poursuivent afin d'ajuster ces quantités (Entretiens, 2021). Les normes des pratiques du MTQ en termes de construction et rénovation d'infrastructures routières servent de guide chez certaines municipalités qui font usage de matières granulaires recyclées (Entretiens, 2021). Cependant, les pratiques du MTQ sont faites dans le respect des normes édictées par le Bureau de normalisation du Québec (Entretiens, 2021 ; voir Section 4.1.5).

4.1.7. Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation

Certaines lois relevant du ministère des Affaires municipales et de l'Habitation (MAMH) ont des impacts sur les contrats et devis publics municipaux ou de communautés métropolitaines et qui peuvent faire l'utilisation de matériaux recyclés issus des secteurs CRD, en particulier du secteur CRD-Infrastructure. On compte entre autres :

- Loi sur les cités et villes
- Loi sur les sociétés de transport en commun
- Code municipal du Québec
- Loi sur la Communauté métropolitaine de Montréal
- Loi sur la Communauté métropolitaine de Québec
- Loi sur les travaux municipaux

4.1.8. Ministère du Travail, de l'Emploi et de la Solidarité sociale

Le ministère du Travail, de l'Emploi et de la Solidarité sociale (MTESS) a pour responsabilité la Loi sur les normes du travail et ses multiples règlements. Sont également sous sa gouverne, la Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail (CNESST) ainsi que Commission de la construction du Québec. Relèvent aussi du MTESS, les comités sectoriels de main-d'œuvre comme EnviroCompétence (Section 4.1.12).

4.1.9. Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail

La CNESST « fait la promotion des droits et des obligations en matière de travail et en assure le respect, et ce, auprès tant des travailleurs que des employeurs du Québec » (CNESST, 2021).

L'impact que peut avoir la CNESST sur la valorisation des résidus de CRD est le suivant : si l'on change des méthodes de travail dans le but d'augmenter de favoriser la valorisation de résidus de CRD, ces méthodes de travail pourraient faire l'objet d'interventions et d'analyses de la CNESST concernant leur acceptabilité (Entretiens, 2021)

4.1.10. Commission de la construction du Québec

La Commission de la construction du Québec (CCQ) peut avoir un impact sur la valorisation des résidus de CRD, par son champ d'action sur la formation les travailleurs de la construction, entre autres le tri à la source sur des chantiers de construction, et les méthodes de travail.

Relevant du MTESS, la Commission de la construction du Québec (CCQ) « est responsable de l'application de la Loi sur les relations de travail, la formation professionnelle et la gestion de la main-d'œuvre dans l'industrie de la construction qui encadre cette industrie. Son financement provient principalement d'un prélèvement sur la masse salariale effectué auprès de la main-d'œuvre et des employeurs de l'industrie de la construction. La CCQ offre de nombreux services aux clientèles qu'elle dessert, notamment en matière d'avantages sociaux, retraite et assurance, de formation professionnelle et de gestion de la main-d'œuvre. Elle est aussi responsable de l'application des conventions collectives de l'industrie de la construction »

4.1.11. Régie du bâtiment du Québec

La Régie du bâtiment du Québec (RBQ) est impliquée dans la valorisation des matières résiduelles issues des secteurs CRD car elle administre la Loi sur le bâtiment, qui a pour principaux objets (Publications du Québec, 2021) :

- D'assurer la qualité des travaux de construction d'un bâtiment et, dans certains cas, d'un équipement destiné à l'usage du public, d'une installation non rattachée à un bâtiment ou d'une installation d'équipements pétroliers ;
- D'assurer la sécurité du public qui accède à un bâtiment ou à un équipement destiné à l'usage du public ou qui utilise une installation non rattachée à un bâtiment ou une installation d'équipements pétroliers ;
- D'assurer la qualification professionnelle, la probité et la solvabilité des entrepreneurs et des constructeurs-propriétaires.

La Loi sur le bâtiment a également pour objet d'instituer la Régie du bâtiment du Québec.

En plus des principaux objets de la Loi sur le bâtiment énumérés ci-haut, la mission de la RBQ inclut ceci : « La RBQ remplit sa mission en adoptant par règlement des normes de construction, de sécurité et de qualification professionnelle. Elle surveille l'application de ces normes au moyen de vérifications, d'inspections et d'enquêtes, en appliquant les recours prévus par la loi lors de manquements et en mettant en place des garanties financières

pour protéger les consommateurs. La RBQ est aussi reconnue comme organisme d'inspection et de vérification des programmes de contrôle de qualité dans le domaine des installations sous pression » (RBQ, 2021).

De la mission de la RBQ découlent des éléments de qualité de construction, de protection du public et du consommateur, ayant une influence sur l'utilisation de certains matériaux ou de méthodes de travail, incluant ceux en lien avec la valorisation de résidus de CRD (Entretiens, 2021).

La RBQ délivre des profils de compétences des entrepreneurs qui « regroupent l'ensemble des habiletés et des compétences attendues d'un candidat entrepreneur ou constructeur-propriétaire, selon la catégorie ou les sous-catégories de licences visées. Les examens généraux (communs à tous les entrepreneurs) et les examens en exécution de travaux (touchant des sous-catégories spécifiques) portent donc sur des questions associées à ces habiletés et compétences » (RBQ, 2021). Il a été suggéré lors d'entretiens que la RBQ voie à inclure la gestion des débris de CRD sur chantier aux certificats attestant le profil de compétences des entrepreneurs (Entretiens, 2021).

4.1.12. EnviroCompétences

EnviroCompétences est un comité sectoriel de main-d'œuvre (CSMO) de l'environnement qui, comme les 29 autres CSMO au Québec, est un organisme autonome ayant son propre conseil d'administration, formellement reconnu par la Commission des partenaires du marché du travail en vertu de la Loi favorisant le développement et la reconnaissance des compétences de la main-d'œuvre (Commission des partenaires du marché du travail, 2020). Le rôle d'un CSMO est « de définir les besoins en développement de la main-d'œuvre de leur secteur d'activité économique et de soutenir le développement des compétences de celle-ci. À cet effet, les CSMO posent un diagnostic sur les principaux problèmes de main-d'œuvre dans leur secteur d'activité, puis élaborent et mettent en œuvre les actions nécessaires pour y remédier » (Commission des partenaires du marché du travail, 2020).

La mission d'EnviroCompétences est de « Développer et former la main-d'œuvre au service de l'environnement et du développement durable » (EnviroCompétences, 2021). Son financement provient d'Emploi-Québec, d'Environnement et Changement climatique Canada et de RECYC-Québec (Entretiens, 2021). EnviroCompétences vise le développement des compétences, des métiers et des professions pour tout le Québec, sans visée pour une région en particulier (Entretiens, 2021).

Au titre de la valorisation des résidus de CRD, EnviroCompétences, en collaboration avec Chamard Stratégies Environnementales, a entre autres produit une étude sur les besoins de main-d'œuvre dans les centres de tri au Québec (réf. : EnviroCompétences et Chamard, 2020). Cette étude a ciblé un manque de main-d'œuvre dans les centres de tri, incluant les centres de tri de CRD.

Suite à cette étude, il y a eu formation d'un comité de formation et d'un comité de valorisation des métiers (Entretiens, 2021). Il y aura ensuite élaboration d'un plan d'action de travail pour atténuer la pénurie de main-d'œuvre dans ce domaine. Ces actions viseront les pratiques, la formation, la promotion des métiers, l'automatisation et l'augmentation de la qualité du tri.

4.2. MRC et municipalités

4.2.1. MRC

La Politique québécoise de gestion des matières résiduelles oblige les MRC à se doter de plans de gestion des matières résiduelles (PGMR) qui visent l'ensemble des matières résiduelles produites sur leur territoire, qu'elles

soient d'origine domestique, du secteur ICI, ou autres (Publications du Québec, 2021). Cependant, les secteurs ICI et CRD demeurent responsables des matières qu'ils génèrent sur le territoire couvert par les PGMR.

Les MRC ont aussi un rôle dans le plan d'urbanisme sur leur territoire, incluant les décisions de zonage des centres de tri de CRD ou autres activités industrielles de valorisation et d'élimination des CRD (Entretiens, 2021). Les MRC ont parfois aussi des contrats avec les entreprises œuvrant dans la valorisation des résidus de CRD (Entretiens, 2021). De plus, elles peuvent être donneurs d'ouvrage de travaux de construction, réparation et rénovation, de déconstruction ou démolition.

Cependant, la majorité des intervenants interviewés ont relaté que les MRC interviennent très peu dans le domaine de la valorisation des CRD. Quelques rares acteurs du secteur CRD-Bâtiment ont qualifié leur MRC d'avant-gardiste et très impliquée dans la valorisation des résidus de CRD. Toutefois, une majorité des acteurs du secteur CRD-Infrastructure a rapporté que les MRC sont totalement absentes de leurs activités de valorisation de résidus de CRD (Section 6.5.1).

4.2.2. Municipalités

Les municipalités influencent la valorisation des résidus de CRD sur trois plans : 1) la collecte de résidus ; 2) la génération de résidus de CRD ; 3) l'utilisation de matières recyclées issues des résidus de CRD.

Les municipalités sont souvent opératrices d'écocentres, ou en cèdent la gestion à un organisme à but non lucratif (OBNL) ou une entreprise privée, qui collectent les résidus issus du secteur CRD-Bâtiment apportés par des citoyens et des petits entrepreneurs (Kachanova, 2014 ; Entretiens, 2021). Ces écocentres généralement envoient leurs matières vers des centres de tri de CRD privés, ou plus rarement ils sont administrés par un OBNL ou une entité publique (ex. : régie de gestion des matières résiduelles). Les municipalités peuvent également participer aux décisions prises par les MRC en ce qui concerne les rendements visés de récupération de résidus de CRD.

De plus, les municipalités sont les plus grands donneurs d'ouvrage de travaux d'infrastructure après le MTQ (Entretiens 2021). Les municipalités concourent au succès, mais le plus souvent aux difficultés de valorisation de matières granulaires résiduelles issues du secteur CRD-Infrastructure. Plusieurs municipalités sont d'importants générateurs de ces matières, que ce soit par les travaux sur les voies publiques, les constructions bétonnées d'infrastructures routières ou piétonnières. Elles ont aussi la possibilité d'acheter de grandes quantités de matières granulaires recyclées, agrégées (béton et asphalte) ou non, mais évitent souvent d'avoir recours à ces matériaux recyclés, même s'ils respectent les normes (Entretiens 2021 ; Section 6.5.3).

La sous-utilisation et la méconnaissance des matières granulaires recyclées et de leurs performances, que ce soit des décideurs municipaux ou des ingénieurs faisant la conception des plans et devis pour les municipalités, font en sorte que la valorisation de résidus de CRD-Infrastructure est en deçà de son plein potentiel (Entretiens 2021). Des obligations réglementaires d'achats de matières granulaires recyclées, agrégées ou non, inscrites dans les lois, pourraient corriger la sous-valorisation des matières granulaires au Québec (Entretiens 2021).

4.3. Associations

Certaines associations qui regroupent des entreprises du domaine de la valorisation des CRD détiennent parfois des rôles clés à l'égard des actions du Gouvernement du Québec pour l'atteinte de ses objectifs de valorisation des résidus de CRD. Il arrive que la place qu'elles détiennent dans une structure de travail collaboratif avec certaines entités gouvernementales s'apparentent à un partenariat public-privé.

Les associations œuvrant dans le secteur de récupération et de la valorisation des résidus des secteurs CRD-Bâtiment et CRD-Infrastructure peuvent être multiples, si on s'attarde aux associations qui représentent chacun des corps de métier.

Les sections suivantes présentent certaines des plus importantes associations liées au domaine de la valorisation des résidus de CRD. Cette liste ne se veut pas exhaustive, puisqu'il existe de nombreuses associations.

Les associations y sont présentées par leur acronyme, car mieux connus ainsi.

4.3.1. 3R-MCDQ

Association majeure dans la récupération et valorisation des résidus de CRD au Québec, le Regroupement des récupérateurs et recycleurs de matériaux de construction et démolition du Québec (3R-MCDQ) regroupe des centres de tri, des écocentres, des régies régionales de gestion des matières résiduelles, des locateurs de conteneurs, des fabricants d'équipement, des recycleurs et des entreprises de valorisation énergétique. « Par ses actions, le regroupement contribue à l'amélioration des conditions de développement de ses membres pour augmenter significativement les volumes et la qualité de matières résiduelles valorisées » (3R-MCDQ, 2021).

Le 3R-MCDQ, avec le MELCC et RECYC-Québec semblent de concert jouer le rôle d'une entité coordonnatrice des activités de valorisation des résidus de CRD au Québec, sans toutefois en avoir le statut.

La mission du 3R-MCDQ est « de tenir des événements, de créer des groupes de travail, de faire des représentations et de diffuser de l'information pertinente pour rapprocher les gens, établir un lieu d'échange, canaliser les efforts et trouver des solutions innovantes » (3R-MCDQ, 2021). Selon le site Web de l'organisation, le nombre d'employés est de 3 personnes » (3R-MCDQ, 2021).

Cette association est réputée être proactive à faire cheminer des dossiers vers des décideurs et partenaires publics – MELCC et RECYC-Québec – sur des sujets jugés problématiques au sein de ses membres (Entretiens, 2021). Ces derniers semblent l'apprécier non seulement pour son rôle de représentation et son action, mais aussi pour le congrès annuel (congrès Construction ReCycle) qu'elle organise et qui reflète bien la mission de l'organisation.

Outre son congrès annuel, son mode de fonctionnement inclut des tables de travail et des plans d'action sur des matières visées. Au début de l'année 2021, le 3R-MCDQ menait trois tables de travail de front :

- 1) Les bardeaux d'asphalte et autres revêtements de toiture ;
- 2) Le gypse ;
- 3) Les fines de tamisage.

Ces trois matières représentent pour les centres de tri de CRD un défi de gestion, de valorisation et sont souvent l'objet d'irritants (Section 6.7 ; Entretiens, 2021).

Une table de travail usuelle inclut le 3R-MCDQ, le MELCC, RECYC-Québec, d'autres associations et un certain nombre d'entreprises membres ayant les connaissances de la chaîne de valeur d'une matière donnée (Entretiens, 2021). Certaines tables de travail prennent du temps à cheminer, car les intervenants peuvent être multiples et les interventions complexes. Conséquemment, l'évolution d'un enjeu de valorisation d'un type de matière vers une chaîne de valeur fonctionnelle peut se faire sur une longue période via les travaux d'une table de travail (Congrès Construction ReCycle, 2021).

Une table de travail vise généralement à produire un plan d'action. Un plan d'action a pour objectif de mener de front l'ensemble des étapes pour créer une chaîne de valeur. Le plan d'action préliminaire sur le recyclage du gypse qui a été consulté démontre la structure de travail suivante (3R-MCDQ, 2020a) :

- 1) Soutenir les filières de débouchés ;
- 2) S'assurer de la qualité des matières par un tri à la source efficient ;
- 3) Élaboration des outils réglementaires pour encadrer la mise en œuvre de la collecte et le recyclage de la matière ;
- 4) Projets pilotes, idéalement à la fois en région métropolitaine, en région périphérique ou éloignée.

La création de débouchés est un prérequis au développement de toute chaîne de valeur (Entretiens, 2021). Cependant, l'ensemble des étapes doivent être faites de front, de manière à ce que l'une ne retarde pas l'autre, voire ne l'arrête pas. Il arrive qu'un aspect financier puisse venir compromettre la réussite d'une idée ingénieuse de chaîne de valeur. C'est justement par des aides financières ponctuelles qu'Investissement Québec peut alors jouer son rôle dans l'avancement de la valorisation des résidus de CRD au Québec (Entretiens, 2021).

Bien qu'étant une association majeure à la fois pour ses effectifs en membres, sa proaction et son action, certains des membres du 3R-MCDQ critiquent en privé la lenteur avec laquelle les dossiers progressent (Entretiens, 2021). L'aspect de longue temporalité des méthodes de travail du 3R-MCDQ, entre autres des tables de travail, a été quelques fois soulevé par des intervenants de centres de tri de CRD (Entretiens, 2021). Même s'il appert que ces tables de travail font progresser les choses, cette structure de travail pourrait être l'objet d'un diagnostic de performance afin de voir s'il est possible d'en améliorer son efficience.

4.3.2. CETEQ

Le Conseil des entreprises en technologies environnementales du Québec (CETEQ) est une association patronale qui regroupe des entreprises privées du secteur de l'économie verte québécoise (CETEQ, 2021). Le CETEQ fait état que ses membres emploient plus de 15 000 travailleurs pour un chiffre d'affaires annuel de plus de 2,1 milliards de dollars. La mission du CETEQ est celle-ci : « Faire la promotion du développement durable et de l'expertise du secteur privé dans l'industrie de l'environnement. Nous encourageons également des standards de performance élevés et un contexte d'affaires concurrentiel propice à l'innovation et au développement de nouvelles technologies vertes » (CETEQ, 2021).

Les listes de membres du CETEQ et du 3R-MCDQ se recoupent passablement (CETEQ, 2021 ; 3R-MCDQ, 2021). Bien que les missions des deux associations soient similaires en certains points, le 3R-MCDQ est décrit comme étant axé sur le développement de débouchés, alors que le CETEQ est axé sur le lobby politique pour faire entendre auprès des décideurs publics la voix et les enjeux de ses membres (Entretiens, 2021).

Le système de cotisation des membres est d'ailleurs notablement différent : les membres réguliers du CETEQ paient une cotisation en fonction de leur chiffre d'affaires, alors que les membres réguliers du 3R-MCDQ paient une cotisation fixe entre membres (Entretiens, 2021). Les deux organisations font une sélection de leurs membres basés sur un respect de la réglementation environnementale.

Comme le CETEQ représente plusieurs entreprises œuvrant également dans le domaine de l'élimination des matières résiduelles, son lobby dans le domaine de la valorisation des résidus de CRD a été mentionné être fait également de manière à faire respecter l'intérêt du premier (Entretiens, 2021). L'action du CETEQ dans le domaine de la valorisation des résidus de CRD est principalement menée sur ces fronts (Entretiens, 2021) :

- Représentations pour une cohérence entre décisions touchant à la fois aux activités d'élimination et de valorisation ;
- Représentations auprès des autorités concernées pour une aide financière pour les centres de tri de CRD ;
- Représentations pour la fixation des redevances des divers sites d'élimination, pour l'obtention de redevances et de leurs fixations pour les sites de valorisation ;
- Contribution à l'élaboration de programmes gouvernementaux, comme le programme de valorisation des matières organiques et le programme de certification des centres de tri de CRD ;

- Promotion et contribution à l'élaboration de programme de traçabilité des matières résiduelles, incluant les résidus de CRD.

4.3.3. AOMGMR

L'Association des organismes municipaux de gestion des matières résiduelles (AOMGMR) « est un regroupement d'organismes municipaux visant à fournir une assistance technique aux élus et aux gestionnaires municipaux, par la mise en commun de l'expertise municipale en gestion de matières résiduelles. Ses membres offrent des services de gestion de matières résiduelles à plus de 85 % de la population québécoise et sont répartis à la grandeur de la province. Ce sont des comités intermunicipaux, des communautés métropolitaines, des régies intermunicipales, des villes, des municipalités régionales qui échangent et partagent leurs connaissances et leur expérience afin de promouvoir l'intégration du développement durable à travers toutes les activités liées à la gestion de matières résiduelles. L'AOMGMR accompagne ses municipalités membres avec l'objectif de favoriser une gestion plus efficace et efficiente, tout en respectant la capacité de payer des citoyens » (AOMGMR, 2021).

L'AOMGMR est impliqué dans la valorisation des résidus de CRD surtout lorsque des résidus de CRD transitent par un centre de tri de CRD géré par une régie régionale ou intermunicipale de gestion des matières résiduelles. Les membres de l'AOMGMR gèrent aussi la majorité des écocentres au Québec, des sites par où transite une grande part des résidus de CRD au Québec.

4.3.4. ACQ

L'Association de la construction du Québec (ACQ) représente les entreprises de la construction qui en sont membres (environ 6700 entreprises), principalement des entreprises de construction ou rénovation du secteur ICI (Entretiens, 2021). Elle a son importance dans la valorisation des résidus de CRD au Québec, puisqu'une grande part des débris de CRD-Bâtiment qui se retrouvent sur le chemin de la valorisation ou de l'élimination sont manipulés par les travailleurs de chantiers et réalisés par des entreprises membres de l'ACQ. Ces travailleurs pourraient être d'importance lors du tri à la source, un élément de faiblesse de la chaîne de valeur des résidus de CRD-Bâtiment au Québec et identifié par maints acteurs (Entretiens, 2021).

La mission de l'ACQ est la suivante : « Favoriser l'essor des entreprises membres. L'ACQ accompagne les entreprises de construction dans la gestion quotidienne de leurs activités afin de les soutenir dans leur développement et leur croissance. Elle propose une multitude de services-conseils, des outils de gestion innovateurs ainsi que des activités de réseautage, de formation et de développement afin d'assurer le succès des entreprises membres » (ACQ, 2021).

L'ACQ est un rassemblement de dix associations régionales. Elle est présente sur des tables de travail où elle représente les entrepreneurs et de son propre aveu, elle est un parti clé vis-à-vis des pouvoirs publics (Entretiens, 2021). Un des rôles de l'ACQ est d'offrir des services aux membres, entre autres, par représentation auprès d'autres instances dont des ministères, par des offres de mise à niveau technologique, de formations, par la distribution d'information et la sensibilisation, entre autres, celles des activités quotidiennes des travailleurs en chantier. Des enjeux de santé et sécurité au travail, des enjeux sociaux, économiques et environnementaux peuvent alors être abordés. Ces enjeux peuvent autant être ceux édictés par le milieu gouvernemental, que par le milieu municipal.

L'Association travaille depuis deux ans à trouver son positionnement au sujet de la construction durable. Son rôle de défense de ses membres rend cette position quelque peu délicate à positionner, puisque ceux-ci sont préoccupés par des aspects de prix du soumissionnaire, d'échéancier, de pression des clients et de méthodes de

travail. Néanmoins, comme l'enjeu environnemental est devenu incontournable, la construction durable a été identifiée comme manière de promouvoir la performance des entreprises membres de l'ACQ (Entretiens, 2021).

Dans une optique d'augmentation du taux de valorisation des résidus de CRD au Québec, l'ACQ peut faire des recommandations pour que cela soit réaliste pour les entrepreneurs, par exemple sur des aspects de suivi de la matière, du travail en chantier, de distance d'un lieu de disposition. Également, il y a aussi des enjeux régionaux où les réalités diffèrent, ce que peut défendre l'ACQ.

Le champ d'action de l'ACQ s'étend aussi à celui des tables de travail et des plans d'action exposés dans la section sur le 3R-MCDQ (Section 4.3.1). Ainsi, l'ACQ peut recommander des points au plan d'action afin de répondre aux doléances de ses membres.

L'ACQ a identifié quatre enjeux en matière de constructions durables :

- 1) La collaboration et la communication, car la segmentation des spécialités par les conventions collectives est un enjeu important. Le processus de construction intégré (PCI) est une solution où tous les corps de métier collaborent à la planification ;
- 2) Le chantier, c'est-à-dire la tenue des lieux, qui compte sur la sécurité, mais aussi sur la construction durable ;
- 3) La gestion des résidus de CRD qui est une problématique en soi;
- 4) Le bâtiment doit être confortable et axé sur des aspects de santé.

L'ACQ souhaite s'associer au MELCC et l'APCHQ pour des initiatives fonctionnelles de gestion des résidus de CRD, alors que trop souvent ces initiatives sont faites en vase clos (Entretiens, 2021).

4.3.5. APCHQ

L'Association des professionnels de la construction et de l'habitation du Québec (APCHQ) représente des entreprises du secteur CRD-Bâtiment principalement dans le domaine résidentiel, ce qui la distingue de l'ACQ qui œuvre dans le domaine ICI (Entretiens, 2021).

L'APCHQ a pour mission « *de faire valoir et développer le professionnalisme de ses membres (18 000 entreprises dans 14 associations régionales) et à les représenter en fonction de leurs intérêts, dans le respect des attentes des consommateurs* » (APCHQ, 2021).

L'intérêt de l'APCHQ pour la valorisation des résidus de CRD est récent (Entretiens, 2021). Le concept de déconstruction au lieu de démolition y est toujours à l'état de discussion. L'APCHQ est présente sur les tables de travail du 3R-MCDQ sur le gypse et sur le bardeau d'asphalte. Elle y fait, entre autres, le transfert d'information vers ses membres. Son action est décrite comme étant sur deux objets (Entretiens, 2021) :

- 1) Conscientisation de ses membres à la problématique du recyclage des résidus de CRD ;
- 2) Incitation de ses membres à le faire.

La présence de l'APCHQ sur les tables de travail permet de partager le point de vue des travailleurs des chantiers de CRD du secteur de l'habitation (Entretiens, 2021). Par exemple, les membres de l'APCHQ ont relevé des lacunes de réalisme, par manque d'espace, à l'idée d'avoir recours sur les chantiers à plusieurs conteneurs pour effectuer un tri à la source des résidus selon le type de CRD. On a signalé que le tri du gypse pourrait être à la limite être fait sur certains chantiers. Cependant, d'autres arguent que le prétexte de manque d'espace est surtout une non-envie des entrepreneurs de faire différemment (Entretiens, 2021).

Aussi, l'APCHQ a relevé la difficulté pour certains entrepreneurs de trouver une destination pour chacun des types de résidus de CRD. Ses membres, surtout des petits entrepreneurs, ont plutôt recours à des écocentres et

ce n'est pas l'ensemble de ces derniers qui acceptent le gypse ; il arrive que la destination finale de ce gypse soit un LET (Entretiens, 2021).

L'APCHQ est parfois impliquée sur des travaux d'études sur les résidus de CRD et peut participer aux décisions entourant des projets d'établissement de REP par sa présence sur des tables de travail du 3R-MCDQ (Entretiens, 2021).

4.3.6. ACRGTQ

L'Association des constructeurs de routes et grands travaux du Québec (ACRGTQ), selon son site Web (ACRGTQ, 2021) « représente les entrepreneurs et fournisseurs de biens et services québécois qui œuvrent dans la construction de routes, d'ouvrages de génie civil et de grands travaux au Québec, au Canada et à l'étranger elle représente les employeurs œuvrant notamment à la construction de routes, ponts, égouts et aqueducs, éoliennes, barrages hydroélectriques et lignes de transport d'énergie et de pipelines. De plus, elle est la représentante attitrée du génie civil et de la voirie de l'industrie de la construction. En outre, l'ACRGTQ s'est vu confier par le gouvernement du Québec le mandat de la négociation, de l'application et du suivi de la convention collective du secteur génie civil et voirie de l'industrie de la construction au Québec ». L'ACRGTQ s'est aussi donné comme mission « de veiller à ce que ses membres demeurent, auprès des donneurs d'ouvrage, des bâtisseurs éclairés, compétents et fiables » (ACRGTQ, 2021).

Le champ d'action de l'ACRGTQ dans la valorisation des résidus de CRD se fait surtout dans le secteur CRD-Infrastructure. Certains membres de l'ACRGTQ possèdent des sites de production d'agrégats faits de matières granulaires dites « naturelles » ou de stockage et de concassage d'agrégats récupérés de chantiers d'infrastructure, dont plusieurs carrières (environ 350 à 400 sites ; Entretiens, 2021). La majorité des stocks de résidus de CRD-Infrastructure au Québec qui provient des chantiers est entreposée, traitée et revendue par des entreprises membres de l'ACRGTQ. Ceci met en lumière l'importance de l'ACRGTQ dans la valorisation d'une grande masse de résidus de CRD générée au Québec chaque année.

Entre autres, l'ACRGTQ fait des représentations auprès d'entités réglementaires et décisionnelles, comme des ministères, des municipalités. Dans le domaine de valorisation des résidus de CRD, ces représentations visent que l'utilisation de matières granulaires recyclées, agrégées ou non, dans les travaux publics soit encouragée par les donneurs d'ouvrage publics. Ces représentations peuvent en outre intervenir sur des aspects réglementaires visant le pourcentage d'utilisation de ces matières à inclure dans les devis de travaux publics, mais aussi sur des aspects d'exigences réglementaires environnementales visant l'entreposage de celles-ci (Entretiens, 2021).

L'ACRGTQ collabore aussi à des travaux techniques et scientifiques, par exemple des travaux touchant à la révision ou l'élaboration de normes ou des clauses de cahier de charges, de manière à produire et utiliser des matières granulaires recyclées de qualité dans les travaux routiers ou autres ouvrages de génie civil au Québec. Ces travaux sont l'objet de collaborations avec le MTQ, le BNQ, des centres de recherche universitaires, mais également des entreprises membres de l'ACRGTQ qui se prêtent à des tests en entreprises (Entretiens, 2021). Ces travaux visent autant les matières entrant dans la fabrication de béton qu'entrant dans la fabrication d'enrobés bitumineux.

4.3.7. ABQ

L'Association Béton Québec (ABQ) regroupe près de 50 producteurs de béton, dont 160 usines réparties dans toutes les régions du Québec, produisant environ 90 % de tout le béton prêt à l'emploi qui y est utilisé (ABQ, 2021). L'ABQ regroupe également une centaine d'entreprises associées à l'industrie, soit des cimentiers, des

producteurs d'additifs au béton, des laboratoires, des fabricants et distributeurs d'équipement de production, de transport et de contrôle, ainsi que des entreprises de produits et services spécialisés.

La mission de l'ABQ est de « promouvoir l'utilisation du béton prêt à l'emploi dans le respect des bonnes pratiques de l'industrie, mobiliser nos membres et ses partenaires envers l'amélioration continue des connaissances et des pratiques » (ABQ, 2021).

Le rôle de l'ABQ dans la valorisation des résidus de CRD au Québec est de deux ordres :

- 1) Promouvoir l'utilisation du béton recyclé, autant sous forme de granulats à réutiliser dans de nouveaux bétons, que de granulats à utiliser pour des remblais ;
- 2) Promouvoir l'utilisation des sédiments de bassin de décantation (fines de bassin) des usines de béton-ciment comme amendement chaulant du domaine agricole (Entretiens, 2021).

L'ABQ fait aussi de la représentation auprès des entités décisionnelles concernées pour la promotion des points sus mentionnés. Elle s'assure également que les produits issus de valorisation sont de qualité et respectent les normes (Entretiens, 2021).

4.3.8. Bitume Québec

Bitume Québec est une association à but non lucratif qui regroupe les fournisseurs de bitume et les producteurs d'enrobés bitumineux de la province (Bitume Québec, 2021). La mission de Bitume Québec est de « promouvoir l'utilisation des produits et des techniques innovatrices en matière de construction, d'entretien et de réfection des chaussées souples, par l'intermédiaire d'événements socioprofessionnels, d'expositions, ainsi que de nombreuses publications originales sur l'industrie ».

Au Québec, le bitume a comme utilisation la production d'enrobé bitumineux (asphalte) à environ 85 % pour les travaux routiers, la production de matériaux de toitures (bardeaux, membranes, etc.) à 10 %, ainsi que d'autres utilisations à 5 %. Le mandat de Bitume Québec se concentre que sur le bitume routier (Entretiens, 2021).

Le rôle de Bitume Québec dans la valorisation de résidus de CRD est principalement de défendre et faire la promotion de l'utilisation d'asphalte recyclé. Ce rôle se joue sur des aspects techniques et la diffusion de connaissances. Bien que certains des membres de Bitume Québec soient des producteurs de bitume et que ceux-ci souhaitent que l'organisation défende leurs intérêts, c'est-à-dire l'emploi de bitume neuf, l'utilisation d'asphalte recyclé occupe une part importante des activités de Bitume Québec (Entretiens, 2021).

4.3.9. AQEI

L'Association Québécoise des Entrepreneurs en Infrastructure (AQEI) « est une association provinciale qui représente des entrepreneurs généraux œuvrant dans le domaine du génie civil et de la signalisation. Leurs donneurs d'ouvrage sont principalement des villes et des municipalités du Québec ainsi que différents organismes gouvernementaux. Outre les entrepreneurs généraux, l'AQEI est également constituée de sous-traitants, de fournisseurs de matériaux, d'équipements et de services » (AQEI, 2021).

4.3.10. CPEQ

Le Conseil Patronal de l'Environnement du Québec (CPEQ) « constitue l'organisation parapluie qui représente le secteur d'affaires du Québec pour les questions reliées à l'environnement et au développement durable, sur des enjeux importants d'intérêts général et commun et coordonne les objectifs de ses membres » (CPEQ, 2021).

Le CPEQ a pour mission « Faire valoir les préoccupations et les contributions des entreprises québécoises auprès des gouvernements et autres parties prenantes dans le secteur de l'environnement et du développement durable par : la représentation, la vigie et l'information, la concertation, le développement d'outils d'aide à la décision, la formation, la sensibilisation » (CPEQ, 2021).

4.3.11. Réseau Environnement

Réseau Environnement est un regroupement de spécialistes en environnement au Québec, qui se veut favoriser l'émergence de solutions environnementales et l'avancement des technologies et de la science dans une perspective de développement durable. L'association dit rassembler des expertes et des experts des domaines public, privé et parapublic qui œuvrent dans les secteurs de l'eau, des matières résiduelles, de l'air, des changements climatiques, de l'énergie, des sols, des eaux souterraines et de la biodiversité (Réseau Environnement, 2021).

Réseau Environnement est l'initiateur et l'organisateur du congrès Americana qui se dit « *le plus grand événement environnemental multisectoriel d'Amérique du Nord — est le rendez-vous par excellence des professionnelles et professionnels en environnement pour les échanges techniques, scientifiques et commerciaux portant sur les grands enjeux environnementaux* » (Réseau Environnement, 2021).

La mission de Réseau Environnement est d'être « *le catalyseur de l'économie verte au Québec. En regroupant des spécialistes de l'environnement, des gens d'affaires, des municipalités et des industries du Québec, l'association assure, dans une perspective de développement durable, l'avancement des technologies et de la science, la promotion des expertises et le soutien des activités en environnement, en favorisant et en encourageant :*

les échanges techniques et commerciaux ; la diffusion des connaissances techniques ; le suivi de la réglementation ; la représentation auprès des décideurs l'assistance auprès des marchés interne et externe » (Réseau Environnement, 2021).

4.3.12. Conseil québécois du commerce de détail

Le Conseil québécois du commerce de détail (CQCD) peut avoir un impact sur le domaine de valorisation des résidus de CRD par la mise en vente dans les commerces de matériaux de construction qui deviendront ultimement des résidus de CRD. Le MELCC dit collaborer avec le CQCD de manière à mettre en place des stratégies pour concevoir en amont le problème du recyclage des produits de construction vendus dans les commerces au Québec (Entretiens, 2021).

Le CQCD regroupe plus de 5 000 établissements commerciaux et représente près de 70 % de l'activité économique liée au commerce de détail au Québec (CQCD, 2021). Il est le porte-parole du secteur du commerce de détail au Québec. Il a pour mission « de représenter, promouvoir et valoriser ce secteur et de développer des moyens pour favoriser l'avancement de ses membres » (CQCD, 2021). Le CQCD dit avoir une incidence directe sur les décisions gouvernementales pouvant entraîner des répercussions importantes sur ses membres.

4.4. Entreprises et organisations de collecte, de tri et de conditionnement des CRD

4.4.1. Écocentres

La définition retenue d'un écocentre est celle-ci : « Aire ou bâtiment servant à accueillir séparément, de façon transitoire et sélective, principalement des matières valorisables (débris de CRD, résidus verts, pneus,

encombrants, déchets domestiques dangereux, etc.) non couvertes par la collecte traditionnelle des déchets solides ou une collecte sélective de matières recyclables tels que papier, carton et contenants. Les matières reçues à ce type d'installation proviennent d'apport volontaire à petite échelle (citoyens et petits commerçants) et sont destinées à des fins de mise en valeur. Le lieu peut être géré soit par un organisme public ou communautaire, soit par une entreprise privée » (Rainville, 2014 dans Kachanova, 2014).

Dépendamment des écocentres, ces résidus de CRD peuvent être ségrégués entre divers types de résidus, dans des conteneurs qui leur sont dédiés. Toujours en fonction des écocentres, ces conteneurs peuvent être envoyés dans un centre de tri de CRD, afin que leur contenu soit trié de manière plus fine et conditionné afin d'être recyclé ; dans d'autres cas, un conteneur peut être envoyé directement dans une entreprise de valorisation (Entretiens, 2021). Une part des résidus de CRD récupéré dans les écocentres prend toutefois le chemin de l'élimination.

Bénéficiant du support financier public, les écocentres sont généralement des entités municipales, des OBNL, ou plus rarement des entreprises privées. Il en existerait environ 300 au Québec (MELCC, 2020). Les grandes villes peuvent en avoir installé plusieurs sur leur territoire, par exemple, dans chacun des quartiers, tandis que les plus petites municipalités peuvent avoir la visite d'un écocentre mobile. Le niveau de service peut être très variable d'un écocentre à l'autre. Les citoyens y disposent généralement un droit limité de disposer gratuitement des matières résiduelles ; au-delà d'un certain seuil, le service peut être tarifé.

Certaines entreprises offrent des services de mini écocentres mobiles sur les chantiers de CRD et effectuant le transport des matières chez un conditionneur ou un recycleur (Entretiens, 2021).

4.4.2. Centres de tri de CRD

Les centres de tri de CRD sont un maillon de très grande importance dans la chaîne de valeur des résidus de CRD. Ce sont principalement des résidus du secteur CRD-Bâtiment qui y transitent (Entretiens, 2021). Les centres de tri de CRD sont généralement des entreprises privées qui exercent une activité secondaire autre que le tri de résidus de CRD, car cette dernière activité est rarement rentable (EnviroCompétences et Chamard, 2020). Leur niveau d'activité subit de fortes variations saisonnières, au gré des travaux de construction qui sont eux-mêmes saisonniers au Québec (Entretiens, 2021).

Il y a un peu plus d'une cinquantaine de centres de tri de résidus de CRD au Québec, mais des régions n'en possèdent pas sur leur territoire, dont l'Abitibi-Témiscamingue et la Côte-Nord (MELCC, 2020).

Pour être habilités à exercer leurs activités, les centres de tri de CRD doivent détenir une autorisation ministérielle (anciennement certificat d'autorisation) en fonction de l'article 22, paragraphe 8 de la LQE. Certaines de leurs activités peuvent faire l'objet de déclaration de conformité ou d'exemptions, généralement selon des seuils de volumes, fixés par le REAFIE et le RVMR. Les obligations des centres de tri au regard de leur autorisation concernent principalement les quantités permises (volumes) de chacun des types de matières autorisés sur le site du centre de tri, le mode de stockage (type de surface des aires de réception, structure de protection des matières), les équipements, l'émission de bruit, de poussière, ou autres polluants, ainsi que la distance minimale à divers éléments naturels (milieux humides, cours d'eau) ou anthropiques (résidences, hôpitaux, écoles, prise d'eau).

L'étude de Chamard et du Centre de transfert technologique en écologie industrielle (CTTEI (c.-à-d., Chamard et CTTEI, 2017) résume bien le fonctionnement standard des centres de tri de CRD au Québec. De manière générale, les centres de tri de CRD peuvent recevoir des résidus de CRD du secteur résidentiel, du secteur ICI et des écocentres (moins de 20 % de la masse reçue). La matière est le plus souvent reçue de façon pêle-mêle et doit

être triée. Une partie des matières reçues est déjà triée, mais peut tout de même être l'objet d'un tri supplémentaire selon les exigences des recycleurs.

Le fonctionnement d'un centre de tri de CRD est relativement similaire de l'un à l'autre (Chamard et CTTEI, 2017 ; Entretiens, 2021) :

- Admission, pesée et attribution des résidus de CRD à une aire de réception ;
- Extraction des plus gros débris avec une pelle mécanique munie d'un grappin ;
- Broyage grossier ;
- Tamisage primaire des débris > 20,3 cm, puis ligne de tri manuel A et séparation des métaux ;
- Tamisage secondaire des débris de 5,1 à 20,3 cm, puis ligne de tri B, parfois mécanisée avec lecteur optique ;
- Ligne C pour débris 0 à 5,1 cm et ségrégation entre roches et cailloux des rejets pour valorisation énergétique ; les particules fines (fines de tamisage) sont entreposées à part ;
- Conditionnement des matières pouvant être valorisées pour expédition vers un recycleur.

Cependant, ce fonctionnement peut différer selon qu'il s'agisse d'un centre de tri de première, deuxième ou troisième génération, les derniers comptant sur des technologies plus poussées afin de hausser leur taux de récupération (EnviroCompétences et Chamard, 2020).

Le tri manuel se fait sur tables de tri par des employés, des trieurs, qui représentent la majorité des ressources humaines d'un centre de tri de CRD ; opérateur de machinerie, chauffeur, mécanicien et personnel administratif représentent l'autre part des employés de centres de tri de CRD (EnviroCompétences et Chamard, 2020). Une étude récente décrit le profil des travailleurs en centres de tri de CRD et a mis en évidence un problème de recrutement d'employés (EnviroCompétences et Chamard, 2020). Ce problème de main-d'œuvre a également été relevé lors de la présente étude (Section 6.4).

Les façons de relever les défis de main-d'œuvre des centres de tri de CRD seraient d'automatiser une partie du travail de tri de manière à retirer un maximum de ressources humaines des activités les plus risquées quant à la santé et la sécurité des travailleurs (EnviroCompétences et Chamard, 2020 ; Entretiens, 2021). L'instauration du tri à la source serait également une voie (Entretiens, 2021). De plus, l'amélioration des formations et la promotion de ces emplois sont vues comme un moyen de contrer le manque de main-d'œuvre. Le travail en centres de tri, qu'ils soient de CRD ou non, est vu comme un moyen important de réinsertion au travail (EnviroCompétences et Chamard, 2020 ; Entretiens, 2021). Combiner des emplois de divers secteurs économiques pourrait être un moyen de contrer le manque de main-d'œuvre en centres de tri, mais le protectionnisme des domaines économiques est actuellement un frein (Entretiens, 2021).

Il existe des procédés mécanisés de tri des matières, mais leur adoption est faite en fonction de la taille des centres de tri de CRD et de leur chiffre d'affaires (Chamard et CTTEI, 2017 ; Entretiens, 2021). Cependant, de l'aveu même des intervenants interviewés dans le cadre de la présente étude, peu d'entre eux jugent que la technologie est suffisamment développée pour combler les problèmes de main d'œuvres (Entretiens, 2021). Toutefois, cette technologie est encore en développement et certaines avancées prometteuses pourraient permettre une amélioration de la qualité du tri, voire même une certaine augmentation, ce qui permettrait de mieux ségréguer la matière et d'améliorer les possibilités de débouchés (Congrès Construction ReCycle, 2021).

D'autres font valoir que les centres de tri de CRD sont plus enclins à acheter des équipements en fonction de leur bas coût et que les programmes de subventions à l'achat d'équipements encourageraient aussi les achats selon la règle du plus bas soumissionnaire. Or, les équipements les moins coûteux seraient des freins aux performances qualitative et quantitative du tri, empêchant l'apparition de débouchés ou affectant la rentabilité d'activités de recyclage existantes (Entretiens, 2021).

À l'heure actuelle, les centres de tri de CRD sont des entreprises qui mènent leurs activités dans un univers passablement incertain et chaotique (Entretiens, 2021). Outre les problèmes de main-d'œuvre, de graves problèmes liés aux variations de débouchés, voire l'absence de débouchés, affectent leur rentabilité. Un portrait plus détaillé de leur situation est présenté dans ce document (Section 1).

Bien que les centres de tri de CRD peuvent aussi recevoir et traiter des agrégats, les quantités sont généralement limitées et proviennent de travaux du secteur CRD-Bâtiment. La plus grande majorité des agrégats sont traités par les entreprises œuvrant dans le secteur CRD-Infrastructure.

4.4.3. Carrières, sablière et autres sites

Les résidus de CRD-Infrastructure tels le béton, l'asphalte, mais aussi les matières granulaires non agrégées (ex. : fondations de routes) sont le plus souvent stockés et traités dans des carrières et des sablières. Cependant, dans la région de Montréal où le nombre de ces sites est limité et où ces résidus sont générés en grandes quantités, d'autres sites comme des sites industriels peuvent aussi être utilisés. Ces sites sont en majorité opérés par des entreprises privées spécialisées dans la vente de matières granulaires naturelles ou dans la prestation de services de travaux d'infrastructure, comme le pavage, la construction de routes, les d'infrastructures bétonnées ou les infrastructures autres de tous moyens de transport.

Les carrières et sablières ont besoin d'une autorisation ministérielle pour exercer leurs activités d'extraction de matériel vierge, en fonction de l'article 22 de la LQE, suivant les obligations énoncées au RCS. La valorisation de matières granulaires récupérée suit les conditions énoncées au REAFIE, où, entre autres, sont classées les matières granulaires selon quatre catégories qui leur confèrent des types d'usage. Ces autorisations ministérielles édictent également les quantités des différents types de matières granulaires que peuvent stocker les entreprises, les équipements de traitement qui sont autorisés, de même que les conditions d'opération afin de contrôler les émissions de polluants.

Les entreprises œuvrant dans la valorisation de résidus de CRD-Infrastructure mènent principalement leurs activités dans des carrières, puisque la valorisation de matières agrégées nécessite d'être traitée par des opérations de concassage, de tamisage et par des mélanges avec d'autres matières granulaires naturelles qui sont produites également dans ces carrières (Entretiens, 2021). Or, les équipements lourds servant à ces opérations, bien que parfois mobiles, sont le plus souvent fixes et déjà installés dans ces carrières. De plus, des économies sont réalisées sur le coût de transport, puisque les camions peuvent décharger les matières agrégées ou granulaires provenant d'un chantier, pour être rechargées et repartir vers un chantier (Entretiens, 2021).

4.4.4. Conditionneurs mobiles

Entre dans cette catégorie, les unités mobiles de broyage du bois, les concasseurs de pierre, les usines mobiles d'enrobés bitumineux. Ces unités mobiles ont leur utilité dans le conditionnement de résidus de CRD car elles permettent aux entreprises qui entreposent de plus petites quantités de résidus et pour qui il n'est pas rentable d'acquérir ces équipements, de faire le conditionnement de leurs matières à un prix raisonnable. Aussi, cela permet d'économiser sur la distance de transport de matières, particulièrement les matières massiques, comme les résidus du secteur CRD-Infrastructure (Entretiens, 2021).

Les entreprises opératrices de ces unités mobiles possèdent l'autorisation d'exercer leurs activités et de faire le transport de ces équipements, mais il revient au propriétaire du site et des matières conditionnées de détenir les autorisations nécessaires en ce qui concerne le stockage et le traitement des matières sur leurs sites (Entretiens, 2021).

4.5. Les recycleurs de résidus de CRD

Ce maillon de la chaîne de valeur des résidus de CRD est de très grande importance, puisqu'il s'agit des entreprises offrant des débouchés, donc qui concrétisent le travail de récupération, de tri et de conditionnement des matières. La valorisation réalisée par les recycleurs peut être de deux types : la « valorisation matière » lorsqu'il s'agit de créer un produit matériel à partir d'une matière résiduelle ; la « valorisation énergétique », lorsqu'il s'agit de produire de l'énergie par la combustion de matières résiduelles (MELCC, 2021b).

En valorisation matière, la plupart des recycleurs de résidus de CRD sont des spécialistes d'un type de matière donné. La qualité de conditionnement exigée peut être variable selon les procédés et les finalités. Une qualité élevée signifie l'absence virtuellement de contaminants, par exemple du bois, sans peinture, ni colle, ni clou, etc. Plus la qualité exigée est élevée, plus le tri doit être exigeant. On peut arriver à faire un tri de grande qualité par un travail manuel méticuleux, ou un tri mécanique à l'aide de lecteur optique qui décèle le type exact de composante de la matière, voire même son fabricant, selon une analyse optique et spectrographique (Congrès Construction ReCycle, 2021).

Voici des exemples de procédés requérant une grande pureté de matière :

- Fabrication de panneaux de gypse à partir de gypse recyclé ;
- Utilisation de gypse comme amendement des sols agricoles, donc ultimement pour des fins de l'alimentation humaine ;
- Utilisation de bois dans des composts, donc également comme amendement des sols agricoles ;
- Type de polystyrène selon le procédé de fabrication.

L'utilisation de résidus de CRD pour de potentiels usages agricoles est de ce fait soumise à une réglementation stricte et en limite grandement le potentiel d'usage.

La valorisation énergétique requiert souvent une moindre qualité des matières, mais le type de résidus de CRD a son importance, car ceux-ci doivent être d'un fort potentiel calorifique (ex. : bois, bardeaux d'asphalte, plastiques, polystyrènes). Les entreprises habilitées à recevoir ces matières doivent également démontrer que les émissions atmosphériques respectent le RAA. Des équipements exigés doivent être de capacité calorifique nominale élevée, ce qui limite les possibilités d'usages (ex. : impossibilité d'utilisation pour des chaudières de serres [Entretiens, 2021]). Bon nombre de ces équipements, comme des centrales énergétiques ou des cimenteries, sont opérés par de grandes compagnies industrielles.

4.6. Organisation de recherche et développement

Outre certaines entreprises privées qui font leurs propres activités de recherche et développement, il existe des centres de recherches dans les universités et collèges, de même qu'au sein de certains ministères.

Citons en exemple :

- Centre d'études et de recherches intersectorielles en économie circulaire (CERIEC) : de l'École de technologie supérieure (ÉTS) ;
- Centre international de référence sur le cycle de vie des produits, procédés et services (CIRAIG) de Polytechniques Montréal ;
- Institut de l'environnement, du développement durable et de l'économie circulaire (Institut EDDEC) de l'Université de Montréal, HEC Montréal et de Polytechniques Montréal ;
- Centre de recherche sur les matériaux renouvelables (CRMR) de l'Université Laval ;
- Centre de transfert technologique en écologie industrielle (CTTEI) du Cégep Sorel-Tracy ;
- Laboratoire des chaussées du MTQ.

Les activités de recherche sont financées par différents collaborateurs, comme le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG), le Fonds de recherche du Québec – Nature et technologie FRQNT, RECYC-Québec, des ministères de même que plusieurs entreprises privées.

4.7. Autres organisations satellites

Dans ce vocable, on rencontre des organisations de services pour les entreprises, comme pour les organisations publiques ou les associations. Les types d'organisations suivantes entrent dans cette catégorie :

- Manufacturiers d'équipements et entreprises de réparation d'équipement
- Compagnies de transport
- Firmes de services-conseils
- Bureaux d'avocats
- Compagnies d'assurance

Au Québec, le principal manufacturier d'équipement fabrique et vend différents équipements, comme des tables de tri, des trieuses optiques, en plus d'offrir des services de réparation d'équipement. Selon les entretiens faits dans le cadre de cette étude, cette compagnie est le principal fournisseur d'équipement des centres de tri de CRD au Québec, de même que celui qui est favorisé lorsqu'il y a une aide financière publique (Entretiens, 2021). Cependant, des intervenants ont souligné que d'autres fabricants offrent des équipements qui permettraient aux centres de tri de CRD du Québec d'atteindre des niveaux plus élevés de performance, entre autres en matière de tri mécanisé, ce qui mériterait d'être vérifié lors d'attribution d'aide financière (Entretiens, 2021).

Le transport des résidus de CRD triés vers les recycleurs se fait surtout par camion au Québec. Lorsque les distances sont grandes, les coûts de transport peuvent rapidement rompre la chaîne de valeur pour certaines matières. C'est pour cette raison que les débouchés peuvent avoir une certaine dispersion géographique (Entretiens, 2021). Des intervenants ont souligné que le transport par train est possible lorsqu'un centre de tri est situé à proximité d'une voie ferrée et que cela permet des économies. Toutefois, la logistique de transport par train avec les quelques compagnies existantes est une chose extrêmement compliquée (Entretiens, 2021).

Les firmes de services-conseils sont diverses et peuvent inclure une variété de services, dont :

- La conception de centre de tri ;
- L'obtention d'autorisation ministérielle, de déclaration de conformité, d'exemption ;
- Le traitement avec les autorités concernées, d'une infraction, d'un avis de non-conformité, ou d'une SAP ;
- L'obtention de certifications, comme une certification environnementale ;
- Des études diverses, comme des études de marché, des caractérisations de résidus, des balisages des pratiques sous d'autres juridictions, des états de situation, etc.

Certaines entreprises aux prises avec des problèmes d'ordre juridique doivent également faire appel à des firmes spécialisées en droit de l'environnement.

Quelques centres de tri de CRD ont mentionné lors de la présente étude, avoir des problèmes à assurer les objets de leurs activités (Entretiens, 2021). Quelques rares compagnies d'assurance offrent un service aux centres de tri de CRD, mais ce service peut devenir rapidement coûteux, puisque les centres de tri de CRD peuvent représenter un certain risque environnemental en cas d'incendie (Congrès Construction ReCycle, 2021).

5. ÉTAT DE SITUATION PAR TYPE DE RÉSIDU DE CRD

Dans cette section, nous faisons la revue des principaux types de résidus de CRD, du succès de leur récupération, de leurs particularités de conditionnement et des débouchés de valorisation. Cette section fait un survol des informations publiées sur les différents types de résidus de CRD, de la documentation privée qui nous a été permis de consulter, ainsi que des informations récoltées lors d'entretiens. Nous ne prétendons pas l'exhaustivité des connaissances sur chacune des matières.

Certaines matières ont été sujettes à des études ciblées, habituellement à la demande de RECYC-Québec. Ces études décrivent pour la matière ciblée la provenance des matériaux (matières premières, producteurs, distributeurs, grossistes et détaillants), en donnent les inventaires estimés au Québec (consommation annuelle de matériaux neufs, quantités annuelles de résidus), expliquent la chaîne de valeurs, présentent les récupérateurs, conditionneur), font état de la gestion des matières en fin de vie et des possibles débouchés (recycleurs), et peuvent passer en revue certaines pratiques faites sous d'autres juridictions.

Certains types de débouchés exigent un seul type de résidu de CRD, parfois ayant des caractéristiques bien précises. D'autres débouchés peuvent faire emploi de plusieurs types de résidus de CRD à la fois. Nous l'avons vu précédemment pour la valorisation énergétique, mais un autre débouché en cours de développement est celui de la production de biocarburants et d'hydrogènes « vert », entre autres le projet d'Énerkem à Varennes (Congrès Construction ReCycle, 2021).

5.1. Bois

Les bilans 2008, 2015 et 2018 de la gestion des matières résiduelles au Québec, font état de ce qui suit concernant le bois :

- En 2008, environ 185 000 t de bois étaient mises en valeur dans le secteur CRD (RECYC-Québec, 2009) ;
- En 2015, 165 000 t de bois récupéré ont été dirigées au recyclage par les centres de tri de CRD et 277 000 t vers la valorisation, incluant la valorisation énergétique ; le bois représente donc 56 % des matières acheminées en centres de tri de CRD (RECYC-Québec, 2015) ;
- En 2018, il y a eu baisse, avec 84 000 t de bois recyclées et 211 000 t valorisées ; environ 53 % des résidus de CRD transitant par les centres de tri de CRD étaient du bois (RECYC-Québec, 2020a) ;
- Environ 415 000 t/an de bois vont à l'élimination (MELCC, 2020) ;

Il existerait plus de 300 écocentres et une cinquantaine de centres de tri de résidus de CRD au Québec qui récupèrent et trient le bois (MELCC, 2020).

Après le polystyrène, le bois est la matière ayant un des ratios volume/masse les plus élevés. C'est aussi l'une des matières qui en centres de tri de CRD génère souvent un certain bénéfice (Entretiens, 2021). Cependant, cela varie d'une région à l'autre, les centres de tri de CRD en régions forestières arguant que le bois ne leur est pas aussi rentable comparativement à d'autres régions et cette matière est plus rare.

Un document pertinent au recyclage du bois des centres de tri de CRD est celui du 3R-MCDQ (2019a). Le bois peut être trié en 3 types de qualité (3R-MCDQ, 2019a) :

- Q1 (bonne) : retailles de bois non peint ou non traité, bois d'œuvre non souillé) ;
- Q2 (faible) : bois peint, teint ou verni, mélamine, MDF, HDF, panneaux de particules ou agglomérés, contreplaqué, palettes, placage, etc. ;
- Q3 (bois traité).

Le bois de qualité Q2 et Q3 qui ont tous deux le même débouché : la valorisation énergétique avec des équipements d'une capacité calorifique nominale de 3 MW ou plus. Certains centres de tri de CRD ont fait part qu'il est plus rentable d'investir du temps à bien trier les bois en qualité Q1, Q2 et Q3, que d'économiser du temps en l'écoulant en qualité Q2 et Q3 (Congrès Construction ReCycle, 2021 ; Entretiens, 2021).

Une fois les résidus de bois propre, les panneaux de contreplaqué ou de lamelles orientées et le bois d'ingénierie récupérés et triés, le principal débouché de recyclage pour ces matières au Québec est la fabrication de panneaux de particules (MELCC, 2020). Certains autres débouchés peuvent être des paillis de fermes, des panneaux acoustiques (RCMR, 2021). Le Centre de recherche sur les matériaux renouvelables (U. Laval) a présenté récemment des résultats de recherche où le bois Q1 peut être transformé en pièces modelées par polymérisation sous presse chaude en utilisant des résines thermodurcissables (RCMR, 2021). Les débouchés suggérés sont la fabrication de palettes de transport empilables, des assises et dossiers de chaises, des bobines de câblage, des garnitures décoratives, etc. Cependant, une composante de la résine fait en sorte que cette matière en fin de vie pourrait rencontrer des difficultés à être valorisée énergétiquement.

La présence de contaminants dans divers résidus de bois, que ce soit des teintures, peintures, vernis, huiles ou enduits de colle, contamine la chaîne de valeur, complexifie le tri et crée des obstacles environnementaux à la valorisation du bois. Certains de ces bois ne peuvent qu'être valorisés énergétiquement dans des équipements spéciaux qui font la destruction par combustion de ces contaminants (MELCC, 2020). Cependant, les centres de tri de 3^e génération utilisant des technologies de tri optique peuvent réaliser un tri du bois et déceler certains de ces contaminants (RCMR, 2021).

La Stratégie de valorisation de la matière organique mentionne que le Québec devra déployer sur l'ensemble du territoire municipal, des services de récupération du bois au même titre que d'autres matières organiques, comme les résidus alimentaires verts, les papiers et les cartons (MELCC, 2020). Les matières résiduelles issues du secteur de la construction, de la rénovation et de la démolition, qui contiennent fréquemment du bois, devront passer par un centre de tri reconnu avant d'être éliminées, à défaut de quoi, des pénalités seront imposées. Les pénalités ne seront pas exigibles pour les résidus des centres de tri reconnus (MELCC, 2020). De plus RECYC-Québec administrera une enveloppe de 9,6 M\$ pour financer un Programme de réduction de l'élimination de matières organiques du secteur des ICI.

Il apparaît que le bois est un type de résidus de CRD qui peut être capté assez aisément et dont les débouchés de valorisation sont en voie de se diversifier, outre la valorisation énergétique.

5.2. Métaux

Les bilans 2008, 2015 et 2018 de la gestion des matières résiduelles au Québec font état de ce qui suit concernant les métaux :

- En 2008, les données sur les métaux transitant par le secteur CRD ne sont pas compilées (RECYC-Québec, 2009) ;
- En 2015, on estime à 53 000 t de métaux acheminées dans les centres de tri et entièrement recyclés, soit 6,6 % de la masse totale des résidus de CRD (RECYC-Québec, 2017) ;
- En 2018, les métaux représentent 48 000 t pour l'ensemble des centres de tri de CRD du Québec, soit 8,1 % de la composition des résidus de CRD acheminés (RECYC-Québec 2020).

Le recyclage de métaux ferreux et non ferreux provenant de résidus de CRD n'est pas un enjeu, car la chaîne de valeur du recyclage de ces matières est bien établie et fonctionnelle (Entretiens, 2021). Les métaux ferreux et non ferreux sont une source importante de revenus pour les centres de tri de CRD et sont fréquemment cités comme contributrices d'une certaine rentabilité.

Un rapport conjoint du CIRAIG et de l'Institut EDDEC, publié en 2018, fait état de circularité économique du fer et du cuivre au Québec. On y estime que le fer est récupéré à 93 % en fin de vie pour le recyclage local ou à l'étranger et que le cuivre « recircule » déjà beaucoup, que ce soit au Québec ou ailleurs, grâce aux activités de recyclage et à sa forte valeur économique (CIRAIG et Institut EDDEC, 2018). Cependant, le secteur CRD n'est qu'un acteur du recyclage de ces métaux parmi tant d'autres.

L'aluminium des structures construites peut quant à lui être recyclé à l'infinie, et ce serait près de 75 % de l'aluminium produit dans le monde, et ce, depuis le début de la production industrielle, est toujours utilisé aujourd'hui (CeAl, 2017).

5.3. Verre

Les bilans 2008, 2015 et 2018 de la gestion des matières résiduelles au Québec font état de ce qui suit concernant le verre :

- En 2008, les quantités de verre étaient incluses dans la rubrique « Autres CRD » qui s'élevaient à 2 000 t récupérées (RECYC-Québec, 2009) ;
- En 2015, le verre est aussi dans la catégorie « Autres » et on estime 1 000 t de matière recyclée de cette catégorie, soit 0,1 % de la composition des résidus de CRD acheminés (RECYC-Québec, 2017) ;
- En 2018, le verre est encore une fois dans la catégorie « Autres » avec le plastique qui est estimé à 6 000 t par année, soit 0,1 % de la composition des résidus de CRD acheminés, dont 5 000 t recyclées et 1 000 t valorisées énergétiquement (RECYC-Québec 2020).

On s'attend que le verre soit exclu de la valorisation énergétique. Le portrait du recyclage du verre en tant que résidus de CRD, majoritairement le verre plat, est donc très imprécis.

Lors d'un entretien téléphonique avec un intervenant de centre de tri de CRD, on relate ceci : « *Pour le verre, l'écocentre en reçoit très peu. Le verre de fenêtre a une durabilité élevée, donc il est remplacé moins souvent que d'autres matériaux lors de rénovation. Même s'il y a des preneurs, un poseur de fenêtre a généralement son réseau et repart avec le vieux verre.* »

Un recycleur de verre, incluant les verres plats a quant à lui relaté ceci lors d'un entretien : « *On recycle très peu de verre de CRD au Québec, mais mon entreprise pourrait en prendre beaucoup plus. Il pourrait y avoir un gros marché pour le verre plat, mais je n'obtiens pas la qualité requise.* »

Un sondage fait auprès de 27 entreprises qui ont accepté de répondre et qui œuvrent dans la pose de portes et fenêtres, dans la fabrication de fenêtres, ainsi que la découpe de verre plat indiquent qu'une grande majorité de celle-ci (63 %) envoie le verre plat à l'élimination (Figure 1). Un certain nombre d'entreprises (26 %) relatent l'envoyer à la valorisation, mais lorsque l'on questionne cette dite valorisation, presque la moitié d'entre elles sont incertaines que le verre soit vraiment valorisé.

Pour certaines entreprises, « valoriser » signifie réemploi, entre autres les verres thermos encore en bon état par des tiers. Tout verre thermos descellé ou brisé est le plus souvent envoyé à l'élimination.

Certaines entreprises ont raconté que des composés propres aux verres plats de fenêtres, comme l'hydrate d'argent, ou autres pellicules faisant un verre qualifié « d'énergétique » compliquent son recyclage. Le cadre de ces fenêtres peut être récupéré lorsque celui-ci est d'aluminium, mais un cadre en bois est généralement disposé avec le verre. La contamination par le verre d'autres résidus de CRD peut être problématique, comme l'est le verre dans la collecte sélective de MR résidentielle (Entretiens, 2021).

Le développement de la circularité économique du verre de CRD au Québec pourrait faire l'objet d'une étude ainsi que d'une table de travail. Comme pour le verre de la collecte sélective, la soustraction du verre plat de l'élimination pourrait rencontrer de la résistance de la part des opérateurs de LET, car matière lourde, le verre peut être une masse non négligeable de MR, donc de revenus pour ceux-ci (Entretiens, 2021).

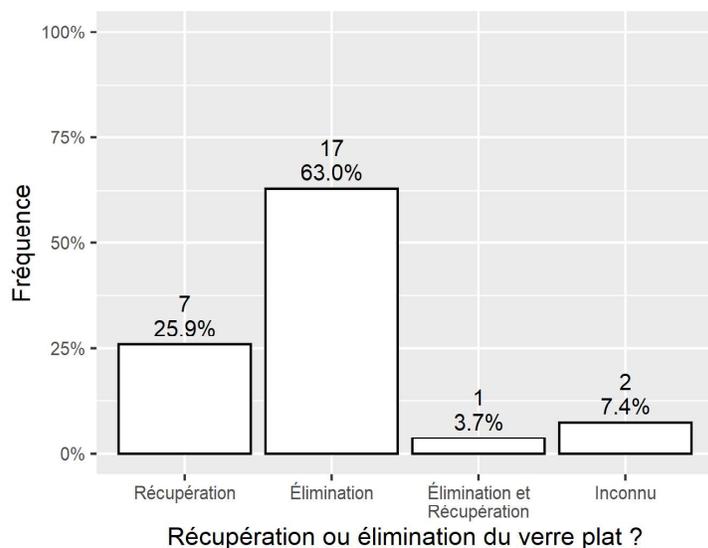


Figure 1. Réponses¹ de 27 entreprises de fabrication ou d'installation de fenêtres, à propos de la disposition du verre plat provenant de retailles ou du remplacement de fenêtres.

¹Les valeurs au-dessus de chaque barre d'histogramme sont le nombre d'entreprises et leur pourcentage selon la réponse.

5.4. Gypse

Les bilans 2008, 2015 et 2018 de la gestion des matières résiduelles au Québec font état de ce qui suit concernant le gypse :

- En 2008, les quantités de gypse n'étaient pas mesurées à part mais étaient incluses dans la rubrique « Autres CRD » qui s'élevaient à 2 000 t récupérées (RECYC-Québec, 2009) ;
- En 2015, le gypse était mesuré à part et les 10 000 t acheminées dans les centres de tri de CRD sondés composaient 1,2 % de la masse totale de résidus de CRD (RECYC-Québec, 2017) ;
- En 2018, le gypse était estimé à 6 000 t extrapolées pour l'ensemble des centres de tri de CRD du Québec, soit 1,1 % de la composition des résidus de CRD y étant acheminé (RECYC-Québec 2020).

Deux études étoffées font état de l'analyse de la filière de recyclage sur le gypse résiduel au Québec. D'abord une étude fait état du gypse résiduel de source naturelle extrait de carrière de gypse (Deloitte, 2018) ; ensuite, une deuxième étude fait état de la filière du gypse résiduel synthétique, sous-produits de procédés de traitements chimiques industriels (Deloitte, 2019). Le gypse recyclé désigne du gypse naturel ou synthétique recyclé suite à un premier usage (Deloitte, 2019). Certains gypses synthétiques, car il en existe plusieurs, provenant de différents traitements chimiques industriels, contiennent des impuretés, ce qui peut limiter les débouchés de valorisation (Deloitte, 2019). De plus, le gypse recyclé peut aussi être contaminé de diverses manières ce qui limite sa valorisation (Deloitte, 2018).

Différemment du bilan 2018 de la gestion des matières résiduelles au Québec, le rapport de Deloitte (2018) sur la filière du gypse naturel au Québec indique plutôt que près de 143 000 t de gypse seraient traitées

annuellement par les centres de tri de CRD. Le Québec produirait annuellement 45 000 à 70 000 t de retailles de gypse neuf et 130 000 à 155 000 t de gypse post-utilisation (Deloitte, 2018).

Ce même rapport fait état des finalités suivantes pour le gypse :

- 189 500 t de gypse vont à l'élimination dans l'un des 52 sites d'enfouissement au Québec, mais de plus en plus de sites refusent le gypse, à cause de composés volatils contenant du soufre et qui engendrent de mauvaises odeurs ;
- 12 870 t sont recyclées pour usage agricole comme amendement de calcium et de soufre mais ce gypse doit être exempt de contaminants ;
- 1 430 t sont utilisées par les cimenteries qui l'incorporent au ciment comme agent retardateur de la prise du ciment ;
- 200 t sont réutilisées par les fabricants de panneaux de gypse.

Le gypse est recyclé dans deux régions au Québec : Montréal (deux entreprises) et Saguenay (une entreprise).

Le gypse est un enjeu très préoccupant des activités de récupération et de valorisation des résidus de CRD au Québec. Cette matière fragile est un problème pour un bon nombre de centres de tri de CRD qui rencontrent des difficultés à le traiter et à l'écouler vers un nombre réduit de débouchés (Deloitte, 2018). À la manière du verre dans la collecte sélective résidentielle, le gypse peut se désagréger et contaminer les autres matières dans un conteneur de résidus de CRD (Entretiens, 2021). Il y aurait environ 20 % des centres de tri de CRD qui effectuent un pré-tri du gypse au début des opérations (2016) et la mécanisation en début de chaîne ne favorise pas le pré-tri (Chamard et CTTEI, 2017). Le gypse peut s'accumuler en centres de tri de CRD et représenter un coût au lieu d'un revenu. Quelques intervenants ont relaté connaître des centres de tri qui broient le gypse et le mélange aux fines de triage afin de l'écouler plus subtilement vers des sites d'enfouissement, alors que quelques rares choisissent de l'écouler vers des sites illégaux (Entretiens, 2021).

L'enjeu du gypse est à ce point préoccupant que le 3R-MCDQ, en collaboration avec RECYC-Québec, le MELCC et quelques entreprises intéressées ont mis sur pied une table de travail sur le gypse. Une ébauche de plan d'action a été élaborée et le contenu général d'un tel plan d'action est décrit dans la section 4.3.1 sur le 3R-MCDQ.

Le problème principal du recyclage gypse est celui du manque de débouchés, de la fragilité de sa chaîne de valeur et de lacune au niveau du tri à la source (Deloitte, 2018 ; 3R-MCDQ, 2020a). Plusieurs intervenants impliqués dans l'opération de centre de tri de CRD au Québec nous ont fait mention de l'efficacité du recyclage du gypse sous d'autres juridictions ; cependant, des intervenants français et suisses (Congrès Construction ReCycle, 2021), de même que le balisage du rapport de Deloitte (2018) tendent à suggérer des bas taux de recyclage du gypse sous d'autres juridictions, avec les mêmes difficultés que celles rencontrées au Québec.

Les obstacles du recyclage du gypse relevés par Deloitte (2018) sont ceux-ci :

- Tri à la source absent, contaminant la matière et limitant son recyclage ;
- Nombre réduit de recycleur de gypse, limitant les débouchés ;
- Prix intrinsèque faible de la matière et coût de transport élevé, compromettant rapidement la chaîne de valeur.

Deloitte (2018) dresse le portrait suivant du tri à la source du gypse : « Il semble que de manière générale, aucun tri ne soit fait sur les chantiers de construction et tous les déchets vont dans un même conteneur. Les déchets sont collectés par un journalier qui passe à chaque poste de travail et termine sa tournée en vidant son chariot dans un unique conteneur à déchets CRD (enjeu de place sur le chantier). Selon l'entrepreneur de collecte de déchet engagé, les matières pourront être visées par un tri plus ou moins poussé ultérieurement au centre de tri, ou être envoyées à l'enfouissement (selon les tarifs des centres de tri) ».

Cependant, il existe des entreprises qui implantent et gèrent de « mini-écocentres » sur des chantiers et qui réussissent très bien la ségrégation des résidus de CRD selon le type de matière (Entretiens, 2021). Les ouvriers deviendraient alors des « protecteurs » de leurs matières triées avec effort. Des économies peuvent même être rencontrées, puisque ces ouvriers sont plus ardemment rattachés à des travaux de leur domaine d'expertise et passent moins de temps à gérer des résidus de CRD (Entretiens, 2021). Une entreprise tierce peut être chargée de la gestion des mini-conteneurs sur le chantier et de leur transport vers des lieux de revente de la matière bien triée.

L'ampleur du problème que constitue le gypse nécessite qu'il soit traité comme une priorité – chose faite par la table de travail menée par le 3R-MCDQ, ainsi que le plan d'actions qui en découle. Celui-ci inclut des aspects du tri à la source, mais aussi le développement de débouchés dans le grand marché de Montréal et les petits marchés régionaux. Cette priorité devrait faire l'objet d'efforts importants, vu l'impact de contamination du gypse sur les autres types de résidus de CRD et, par ricochet, sur la valorisation de tous les types de résidus de CRD (Entretiens, 2021).

En résumé, le gypse est une matière dont la captation du gisement est jugée difficile et nécessite des efforts de tri à la source ; la valorisation est également difficile.

5.5. Bardeau d'asphalte et autres revêtements de toitures

Les bilans 2008, 2015 et 2018 de la gestion des matières résiduelles au Québec font état de ce qui suit concernant le bardeau d'asphalte et autres revêtements de toiture :

- En 2008, les données sur les bardeaux transitant par le secteur CRD ne sont pas compilées (RECYC-Québec, 2009) ;
- En 2015, on estime à 31 000 t de bardeaux acheminés dans les centres de tri et entièrement recyclés, soit 4 % de la masse totale des résidus de CRD ; de cette masse, 18 000 t ont été recyclées et 13 000 t ont été valorisées énergétiquement (RECYC-Québec, 2017) ;
- En 2018, les bardeaux représentent 30 000 t pour l'ensemble des centres de tri de CRD du Québec, soit 5,1 % de la composition des résidus de CRD acheminés ; de cette masse, 2 000 t ont été recyclées, une nette baisse en comparaison à 2015, et 29 000 ont été valorisées énergétiquement (RECYC-Québec 2020).

Chamard Stratégies environnementales (2020) a réalisé pour le compte de RECYC-Québec, une étude sur la mise en marché et la gestion de fin de vie des revêtements de toitures. Cette étude qui dresse un portrait exhaustif de la situation au Québec de la mise en marché des produits de revêtement de toitures et de leur cheminement dans la chaîne de valeurs.

Les produits à base de pétrole composent la majorité des produits de toiture au Québec (Chamard, 2020). Ainsi, le bardeau d'asphalte représente environ 90 % des produits utilisés pour couvrir les toitures en pente, alors que la membrane bicouche élastomère compte pour 65 % des produits utilisés pour couvrir les toits plats (Chamard, 2020). Les autres types de produits de toitures sont les produits en métal, les produits de matières minérales ou de bois, et les autres produits ou accessoires, comme les feutres et le scellant.

Chamard (2020) fait état d'un estimé de plus de 440 000 t de matériaux de toiture qui seraient mis en marché annuellement au Québec, dont plus de la moitié qui proviennent d'importation hors Québec. Environ 81 % de ce tonnage, soit 364 000 t/an serait destiné aux travaux de réfection, dont 245 000 t/an de bardeau d'asphalte rebuté lors de ces travaux. De ce nombre 98 000 t sont éliminées, 147 000 t sont acheminées en centres de tri de CRD, soit un taux de captation de 50 % du gisement, et 31 000 t sont valorisées. L'étude estime que moins de 15 % du bardeau d'asphalte serait valorisé au Québec et 9 % des matériaux de revêtement de toitures plates.

Les principaux débouchés de valorisation sont ceux-ci (Chamard, 2020) :

- Recyclage par intégration des bardeaux d'asphalte neufs (retailles) ou postconsommations dans des mélanges d'enrobés bitumineux, en séparant la fraction papier de la fraction sable et bitume. Les bardeaux de fibres de verre, voués à remplacer les bardeaux d'asphalte en papier peuvent être broyés et entièrement intégrés à des enrobés bitumineux. Le nettoyage des bardeaux postconsommations par enlèvement des clous, bois et saleté, une surveillance du contenu en amiante, le broyage de granulométrie spécifique, l'ajout de liant, et des méthodes appropriées d'intégration aux enrobés bitumineux doivent être pratiqués ;
- Valorisation énergétique par production de combustibles alternatifs avec la fraction papier imbibé de bitume. Les cimenteries et les centrales thermiques sont les principaux clients ;
- L'élimination par utilisation comme matériel de recouvrement journalier en LET. En 2018, la redevance n'était pas exigible pour l'utilisation de bardeaux comme matériel de recouvrement, décourageant ainsi son recyclage. Le 3R-MCDQ a cependant demandé à moyen terme la révocation de ces autorisations (Entretiens, 2021).

Ainsi, le débouché privilégié de réel recyclage des bardeaux d'asphalte sont les enrobés bitumineux. Le tri à la source facilite le recyclage du bardeau d'asphalte.

L'historique du développement d'un débouché pour le bardeau d'asphalte au Québec est riche d'enseignement sur la dynamique entre organisations ayant une influence sur les enjeux de valorisation des CRD et l'impact d'un cadre réglementaire complexe. Cet historique renseigne également sur les éléments à considérer et à éviter pour le développement de tout débouché de résidu de CRD au Québec. Ainsi, en 2012, le MTQ avec la collaboration du 3R-MCDQ et une entreprise privée a entrepris la réalisation de planches d'essais où des bardeaux d'asphalte sont incorporés dans des enrobés bitumineux afin d'en établir l'usage dans ses devis (3R-MCDQ, 2020d). Cependant, l'initiative s'est butée à de multiples exigences et contrôles environnementaux du MELCC, ayant l'apparence d'incohérence avec l'objectif de ce même ministère d'augmenter la valorisation des résidus de CRD. L'intervention du 3R-MCDQ auprès de quelques directions administratives du MELCC a été nécessaire en cours de route. Des tests ont conclu positivement en 2020 sur l'emploi de ce débouché pour les bardeaux d'asphalte. Cependant, une fois ces conclusions tirées et l'aval des autorités obtenus pour intégrer une part de bardeau d'asphalte dans des enrobés bitumineux, le MELCC a dû retarder à nouveau cette utilisation. La raison : le RUBB ne permet pas cette activité et il faudra attendre une modification réglementaire pour l'autoriser, ce qui peut prendre un certain temps (Entretiens, 2021).

La captation du gisement des bardeaux d'asphalte et des autres matériaux de revêtement de toitures est estimée demander des efforts de tri à la source, mais pourrait être relativement facile ; sa valorisation est jugée facile.

5.6. Plastique

Tout comme le verre, le plastique est assimilé à la catégorie « Autres » dans les bilans 2008, 2015 et 2018 de la gestion des matières résiduelles au Québec (voir Section 5.3).

La documentation sur le recyclage du plastique au Québec concerne principalement les plastiques issus de la collecte sélective. Les plastiques issus de CRD sont actuellement un « angle mort » de la valorisation de résidus de CRD au Québec (Entretiens, 2021).

Le plastique, ou plus précisément les plastiques ont été fréquemment relatés comme une matière à problème dans les centres de tri de CRD. Le marché et la valeur marchande des plastiques récupérés sont très variables. Il est fréquent que les centres de tri de CRD en accumulent sans trouver de débouchés (Entretiens, 2021). La disposition des plastiques est moins problématique dans les centres de tri de CRD qui peuvent écouler leurs stocks vers la valorisation énergétique, vu le pouvoir calorifique élevé du plastique.

Cependant, les plastiques issus de CRD, comme les tuyaux de PVC, les montants de portes et fenêtres en PVC, les revêtements muraux extérieurs de PVC peuvent être recyclés s'ils sont bien triés à la source (Entretiens, 2021). Le tri de ces plastiques est suffisamment facile pour être fait manuellement, sans l'aide de lecteurs optiques.

La chaîne de valeur de plastiques issus de CRD n'est pas encore établie au Québec, contrairement aux plastiques de la collecte sélective et aux plastiques industriels (rebut de fabrication manufacturière). Pourtant, il existe déjà des entreprises capables de recycler ces plastiques et dont les débouchés peuvent être les suivants (Entretiens, 2021) :

- Montants de portes et fenêtres dans le cas de plastiques blancs bien triés et provenant de ces usages ;
- Tuyaux et raccords de PVC ;
- Produits à usage paysagé et horticole.

Le frein majeur au développement de la chaîne de valeur des plastiques issus de CRD est l'absence d'une captation du gisement de ces PVC incluant l'absence de tri à la source sur les chantiers, le piètre conditionnement en centres de tri de CRD, l'absence de mesures obligeant leur récupération et leur utilisation dans les devis de construction et rénovation, entre autres ceux du domaine public (Entretiens, 2021).

La captation du gisement des plastiques issus du domaine CRD est à ce stade difficile et à développer ; cependant sa valorisation est jugée facile.

5.7. Polystyrènes

À l'image du verre et du plastique, les polystyrènes sont assimilés à la catégorie « Autres » dans les bilans 2008, 2015 et 2018 de la gestion des matières résiduelles au Québec (voir Section 5.3).

Peu de centres de tri ont déclaré accueillir les polystyrènes (voir Section 1), des polymères pourtant fréquemment utilisés en isolation de bâtiments et de fondations. Les types de polystyrènes peuvent varier (polystyrène expansé, polystyrène extrudé) et ceux utilisés en construction diffèrent des emballages alimentaires ou des biens matériels. Un rapport de projets pilotes a été publié par RECYC-Québec (2015) mais celui-ci ne concerne que les contenants et emballages en polystyrène #6.

Principalement composé d'air, le volume de 1 t de polystyrènes équivaut à environ 34 t de matières résiduelles autres (Entretiens, 2021). Dans les camions de collecte de MR tout comme dans les LET, les polystyrènes occupent beaucoup d'espace, car non compactables. Il est estimé que le Québec consomme annuellement environ 20 000 t de polystyrènes de tous types et la grande majorité de ceux-ci se retrouve à l'élimination (Entretiens, 2021). Réputés difficilement recyclables, la situation a par contre changé et ceux-ci peuvent maintenant être recyclés de multiples façons. Bien que leur transport en installation de recyclage soit coûteux par leur fort volume, le recyclage des polystyrènes se veut avantageux pour l'environnement car la soustraction d'un volume important de MR dans les lieux d'enfouissement pourrait avoir un effet de prolongation de leur durée de vie (Entretiens, 2021).

Les polystyrènes ont le désavantage de se désagréger facilement lorsque mélangés à d'autres matériaux de CRD. Encore plus désavantageux, ils peuvent être aisément contaminés par différents petits objets qui s'y insèrent, ce qui compromet leur recyclage. Pour ce faire, les polystyrènes issus de CRD devraient être triés à la source dans des conteneurs ou de grands sacs qui leur sont exclusivement dédiés (Entretiens, 2021).

Une fiche informative sur les contenants et emballages en polystyrène #6 publiée par RECYC-Québec (2018b) énumère quelques entreprises faisant l'achat, le conditionnement et le recyclage de ce type de polystyrènes, mais qui le font également pour ceux issus du domaine CRD (Entretiens, 2021). Selon leur type, les débouchés des polystyrènes recyclés issus du domaine des CRD peuvent être les suivants (Entretiens, 2021) :

- Isolant injecté de polystyrène expansé, qualifié de très prometteur et dont le cycle de vie serait à l'infini (Inject-Styrène Technologie, St-Lambert-de-Lauzon) ;
- Mobilier urbain (bancs de parc, tables de pique-nique) contenant jusqu'à 70 % de polystyrène et de verre recyclé ajouté à une base de ciment (Simax, Repentigny) ;
- Caniveaux et boîtiers de caniveaux en béton et polystyrène et résistant au gel (Oldcastle Infrastructure, filiale de CRH, Candiac) ;
- Dissolution de polystyrène et réintroduction dans un réacteur de polymérisation pour régénérer du polystyrène à 100 % recyclé (Polystyvert, Anjou, Montréal) ;
- Dépolymérisation catalytique par micro-ondes pour en faire des plastiques (Pyrowave, Valleyfield).

Dans les Laurentides, à Prévost, le Groupe Gagnon utilise un procédé de tri mécanisé par reconnaissance spectrographique des types de polystyrène développé par Waste Robotic, de Trois-Rivières (Congrès Construction ReCycle, 2021 ; Entretiens 2021). Pour être rentable, l'industrie doit recycler l'entièreté du gisement de polystyrène du Québec, ce qu'elle serait en mesure de faire. Actuellement les polystyrènes recyclés au Québec proviennent en partie de l'Ontario. L'autre partie provient d'environ 50 éco-centres du Québec qui acceptent et trient les polystyrènes de tous types apportés volontairement par les citoyens et les petits entrepreneurs (Entretiens, 2021). Cette industrie dit nécessiter l'aide de l'état québécois pour être pleinement opérationnelle.

En résumé, la captation du gisement des polystyrènes issus du secteur CRD au Québec est à développer et nécessiterait un tri à la source ; leur valorisation est jugée facile et pleinement opérationnelle.

5.8. Béton

Les bilans 2008, 2015 et 2018 de la gestion des matières résiduelles au Québec font état de ce qui suit concernant le béton-ciment, ici simplement appelé « béton » :

- En 2008, les données sur le béton sont assimilées à une catégorie plus large englobant les CRD-agrégats (incluant asphalte, béton, brique et pierre) ; on relate alors 2 718 000 t mises en valeur par le secteur CRD dans des sites de tous genres (RECYC-Québec, 2009) ;
- En 2015, le béton fait toujours partie de la catégorie « Agrégats » et on estime alors les quantités acheminées en centres de tri de CRD (exclusivement) à 173 000 t, soit 22 % de la masse totale des résidus de CRD transitant par ces centres de tri, dont 168 000 t ont été recyclées (RECYC-Québec, 2017) ;
- En 2018, toujours sous la catégorie « Agrégats », on rapporte 147 000 t recyclées pour l'ensemble des centres de tri de CRD du Québec, soit 26,3 % de la composition des résidus acheminés (RECYC-Québec 2020).

Seul le bilan 2008 inclut le béton issu du secteur CRD-Infrastructure ; les autres bilans concernent presque uniquement le secteur CRD-Bâtiment.

Le chapitre V du RVMR édicte les catégories de matières granulaires résiduelles et les usages autorisés pour leur valorisation (Publications du Québec, 2020).

Le béton issu de CRD sort des chantiers pour être soit stocké dans des centres de tri de CRD pour le béton issu du domaine CRD-Bâtiment, ou soit dans des carrières, sablières et autres sites de stockage (ex. : parcs industriels) lorsqu'issu du secteur CRD-Infrastructure (Entretiens, 2021). Les quantités de béton stockées par le secteur CRD-Infrastructure sont beaucoup plus importantes que celles du secteur CRD-Bâtiment.

Ce béton contient fréquemment des armatures de métal qui sont extraites et revendues chez des recycleurs de métaux (Entretiens, 2021). Le béton est ensuite concassé en diverses tailles de matériaux granulaires de recyclage (MRx : « x » désignant les classes MR1 à MR7. Ici, il est évité d'utiliser simplement l'acronyme MR, car celui-ci est déjà utilisé dans ce document pour désigner les « matières résiduelles »).

La norme NQ 2560-600 du BNQ, actuellement en révision, classe et fixe les caractéristiques physiques, chimiques et intrinsèques ainsi que les caractéristiques de fabrication des matériaux recyclés utilisés comme granulats et fabriqués à partir de résidus de béton, d'enrobés bitumineux et de briques provenant de dépôts de matériaux secs ou de chantiers de CRD (BNQ, 2021). Des exigences particulières s'appliquent pour chacune des classes MR1 à MR7. Selon plusieurs intervenants du secteur CRD-Infrastructure, les meilleurs bétons produisent des MRx de grande qualité (MR1 et MR2 ; Entretiens, 2021). Il faut cependant effectuer des analyses en laboratoire pour connaître la classe de MRx de béton recyclé. Leur stockage séparément facilite leur revente par classe MRx (Entretiens, 2021).

Les débouchés des MRx peuvent être les suivants (Lafarge Canada, 2020 ; Entretiens, 2021), en plus d'autres usages énumérés au chapitre V du RVMR (Publications du Québec, 2020) :

- Matières granulaires de fondation de construction de bâtiments, d'infrastructures de transport incluant les routes et stationnements, que ce soit du domaine public ou privé, incluant celles de milieux agricole (populaire en région [Entretiens, 2021]) ;
- La fabrication de béton ;
- Les enrobés bitumineux ;
- Matériaux de stabilisation dans les carrières ;
- Matériel de recouvrement journalier de LET.

Les stocks de béton recyclé ont tendance à s'accumuler en surplus près des grands centres (principalement Montréal), où les grands travaux d'infrastructure des deux dernières décennies ont produit énormément de béton résiduel (pont Champlain, échangeur Turcot). En plus des travaux d'excavation (métro de Montréal) on produit beaucoup de matière granulaire naturelle faisant concurrence au béton recyclé. Même si le béton recyclé respecte la norme BNQ pour certains types de travaux, peu de donneurs d'ouvrage publics (municipalités et MTQ) sont enclins à inclure le béton recyclé dans leur devis, à l'exception de grandes villes comme Montréal et Québec. La méconnaissance des ingénieurs et des décideurs publics et une mauvaise première impression basée sur des situations passées sont les principales explications, en plus de l'absence d'obligation d'un seuil minimum de ces matières recyclées dans les devis publics (Lafarge Canada, 2020 ; Entretiens, 2021 ; voir également Section 6.7).

Les avantages de l'utilisation du béton recyclé sont ceux-ci (Entretiens, 2021) :

- Performance équivalente à la matière granulaire naturelle ;
- Prix plus faible que la matière granulaire naturelle ;
- Prolongement de la vie des carrières déjà en service et réduction du besoin d'en ouvrir de nouvelles (installations souvent contestées par les citoyens et ayant un certain impact environnemental) ;
- Économie de gaz à effets de serre en comparaison aux activités d'extraction de pierres.

En novembre 2020, Lafarge Canada, le 3R-MCDQ et l'ACRGTO se sont réunis pour discuter du problème d'accumulation de surplus de béton et tenter de faire accélérer son emploi en valorisation, mais aussi l'emploi de l'ensemble des granulats recyclés (Lafarge Canada, 2020). Les parties ont convenu de développer une stratégie qui reposerait sur les quatre axes suivants :

- Éducation et sensibilisation ;
- Développement d'une norme de qualité ;
- Projet pilote pour démontrer les bénéfices des granulats recyclés ;
- Interventions auprès du gouvernement afin de modifier ou mettre en place de nouvelles exigences légales et réglementaires, entre autres pour trouver des débouchés robustes.

Il apparaît que la valorisation du béton pourrait être une chose plus facile en comparaison à d'autres types de résidus de CRD : la captation du gisement est déjà pratiquée, un certain tri est déjà réalisé, les équipements et infrastructures de conditionnement sont déjà en place, les débouchés sont bien identifiés, existants et abondants.

5.9. Brique

Les données sur la brique dans les bilans 2008, 2015 et 2018 de la gestion des matières résiduelles au Québec sont assimilées à la catégorie « Agrégats » et sont présentées dans la Section 5.8 sur le béton.

La brique est plus fréquemment stockée dans les centres de tri de CRD que dans les sites de stockage de CRD-Infrastructure (Section 1).

La brique résiduelle est considérée comme matériel granulaire au même titre que le béton. Son traitement et sa valorisation peuvent être assimilés en grande partie à ceux empruntés pour le béton. Son emploi pour les chemins de ferme a été cité par quelques revendeurs de briques concassées (Entretiens, 2021). Lors des entretiens, le sujet de la valorisation de la brique a été peu souvent abordé. Il y aurait un travail à faire pour connaître cette filière et son importance.

5.10. Asphalte

Les données sur l'asphalte – qu'on appelle également enrobés bitumineux ou béton bitumineux – dans les bilans 2008, 2015 et 2018 de la gestion des matières résiduelles au Québec sont assimilées à la catégorie « Agrégats » et sont présentées dans la Section 5.8 sur le béton.

Le chapitre V du RVMR mentionne que les enrobés bitumineux sont une matière granulaire résiduelle de catégorie 3 et les usages autorisés pour leur valorisation sont (Publications du Québec, 2020) :

- Dans les enrobés bitumineux, que ce soit pour des stationnements ou des routes ;
- Comme matière granulaire résiduelle pour des aires de stockage de terrain à vocation industrielle, ou comme matière de recouvrement de LET.

Cependant, pour les deux derniers usages, on ne considère pas alors la valeur du bitume (Entretiens, 2021). On note que même si les enrobés bitumineux peuvent être utilisés pour écouler des stocks de granulats bitumineux résiduels, ils peuvent aussi être utilisés pour écouler les bardeaux d'asphalte et aussi certains polymères provenant des matières résiduelles, comme des plastiques (Entretiens, 2021).

L'asphalte récupéré sous forme de granulats bitumineux résiduel est principalement issu des travaux de réparation de routes (Entretiens, 2021).

L'utilisation de granulats bitumineux recyclés (GBR) permet de réduire les émissions de CO₂ dans l'atmosphère et d'économiser du bitume, un produit pétrolier qui a connu ces dernières années une forte augmentation de prix. En 2019, aux États-Unis, on estime qu'il y a eu 2,4 millions de tonnes d'émissions de CO₂ épargnées par le recyclage de 80,3 millions de tonnes métriques de GBR réutilisé ; de ce nombre, 94 % du GBR récupéré a été utilisé dans les chaussées directement. Le 6 % a été réutilisé dans les fondations, ou autres fonctions non enrobées. Cela a permis de sauver 4,1 millions de tonnes de bitume (NAPA, 2019). C'est plus que la consommation annuelle du Canada en bitume (Entretiens, 2021).

Les enrobés bitumineux appliqués sur les routes du Québec peuvent varier en caractéristiques selon le type de routes (autoroutes versus routes provinciales, voies municipales des agglomérations versus routes municipales de campagne ; Entretiens, 2021). De plus, les caractéristiques d'un enrobé bitumineux varient également selon qu'il s'agisse d'une couche de surface ou d'une couche d'assise ; la majorité des GBR proviennent de la couche de surface. Les caractéristiques des GBR varieront également selon l'âge de l'asphalte et du degré d'oxydation du bitume qu'il contient (Entretiens, 2021). Lors de travaux de planage, ce GBR provient de la route réparée et

l'asphalte qui y avait été auparavant appliqué était généralement de bonne qualité, ce qui se reflète dans les caractéristiques du GBR.

Au Québec, le MTQ permet l'emploi d'un maximum de 20 % de GBR dans un nouvel enrobé bitumineux sur les routes provinciales, et un maximum de 10 % de GBR dans la couche de surface des autoroutes (Entretiens, 2021). Cependant, il nous a été rapporté que les directives quant au pourcentage varient (à la baisse) d'une direction régionale à l'autre du MTQ, mais jamais au-delà des maximums énoncés ci-haut. Les maximums de 20 et 10 % ont été fixés en fonction d'éviter d'ajuster la classe de bitume selon les caractéristiques du GBR. Autrement dit, cela permet d'éviter de caractériser le GBR avant de l'inclure à un nouvel enrobé (Entretiens, 2021). Les villes de Montréal et Québec permettent jusqu'à 50 % de GBR dans les enrobés bitumineux des routes sous leur juridiction (Bitume Québec, 2010).

Les autres municipalités utilisent ou non des GBR pour la construction et la réparation de routes et de rues. Plusieurs municipalités de la banlieue de Montréal ont maintes fois été citées comme des donneurs d'ouvrage ne faisant aucun emploi de GBR dans les nouveaux enrobés bitumineux (Entretiens, 2021). D'autres municipalités demandent que le pourcentage de GBR soit le même que celui prescrit par le MTQ, c'est-à-dire 20 %. Le mythe qu'un nouvel enrobé bitumineux qui inclut du GBR résulte en un asphalte de moindre performance est encore fortement présent dans les municipalités qui n'en font pas emploi. Pourtant, en laboratoire le MTQ observe les mêmes performances entre enrobés bitumineux ne contenant aucun GBR et enrobés bitumineux contenant 20 % de GBR (Entretiens, 2021). Il est d'importance pour le MTQ que le comportement d'un asphalte contenant du GBR soit aussi bon qu'un asphalte neuf et que les taux de fissuration soient bas et similaires.

Ailleurs en région rurale, les utilisations sont variables selon les municipalités, mais les entreprises de pavage sont dans l'ensemble plus satisfaites de la possibilité d'écouler des GBR sur des routes de campagnes, puisque cela représente des économies pour les municipalités qui en sont par le fait même plus friandes (Entretiens, 2021).

Sous certaines juridictions, le pourcentage d'emploi de GBR dans un nouvel enrobé bitumineux peut être plus élevé (France, Japon), mais l'impact du climat est une variable d'importance dans le pourcentage à prescrire. Le Québec se situe dans la moyenne des pourcentages prescrits des différentes juridictions de l'Amérique du Nord, où le maximum est d'environ 30 % (Entretiens, 2021).

Toutefois, selon les caractéristiques du GBR et le degré d'oxydation de son bitume, un pourcentage plus élevé de GBR pourrait être inclus aux enrobés bitumineux en y faisant varier la classe de bitume comme liant (Entretiens, 2021). Le MTQ travaille actuellement sur des méthodes visant à augmenter le pourcentage de GBR dans les enrobés bitumineux, pour en faire éventuellement usage dans ses devis, mais aux dires de certains, ces travaux avancent lentement et presque unilatéralement. Plusieurs variables doivent être prises en compte afin d'augmenter le pourcentage de GBR dans un enrobé bitumineux au Québec (Entretiens, 2021) :

- Conditions d'entreposage du GBR : a-t-il été protégé, soit sous dôme ou sur une surface en pente permettant l'écoulement des eaux de précipitations ? C'est un des points les plus importants, car selon le taux d'humidité du GBR, il faut ajuster la durée de séchage et de malaxage ;
- Type de GBR (municipal, autoroute) ;
- Caractéristiques du GBR, incluant sa composition, sa classe de bitume, sa granulométrie ;
- Justesse du pourcentage de GBR dans le nouvel enrobé ;
- Justesse de la classe de bitume pour lier le GBR au nouvel enrobé ;
- Caractéristiques techniques de l'usine d'enrobé bitumineux et contrôle précis des paramètres de production, ce qui dépend du modèle et de l'âge de l'usine.

Au Québec, le parc des usines d'enrobé bitumineux est d'âge élevé (environ 50 ans), ce qui ne permet pas toujours d'atteindre le pourcentage de GBR prescrit par le MTQ (Entretiens, 2021). Les caractéristiques techniques de l'usine ont de l'importance sur la capacité d'augmenter le pourcentage de GBR et cela est facilité dans les usines récentes. Pour augmenter le pourcentage de GBR au-delà de 20 % au Québec, il faudrait donc

optimiser une grande partie du parc d'usines d'enrobés bitumineux, voire renouveler certaines usines (Entretiens, 2021). Cependant, la modernisation d'une usine a un coût. Ce sont surtout les grandes compagnies qui sont capables de défrayer le coût de nouvelles usines et donc d'augmenter le pourcentage de GBR dans un enrobé bitumineux. Mais ce pourcentage restera limité en comparaison à d'autres juridictions (départements et agences de transport), car le climat froid québécois favorise la fissuration de l'asphalte lorsqu'ayant des taux élevés de GBR. Il faudrait également dans certaines situations utiliser une rejuvenant pour rétablir les propriétés du bitume oxydé de GBR, ou ajuster la classe de bitume pour lier le GBR au nouvel enrobé, mais certaines classes de bitume sont rares et dispendieuses. Des entreprises ont fait valoir que des subventions à l'achat de nouvelles usines d'enrobés bitumineux permettraient d'être prêtes lorsque le Gouvernement du Québec autorisera l'augmentation des GBR dans les enrobés bitumineux (Entretiens, 2021). Les capacités de caractérisation des GBR en laboratoires seraient existantes.

Le MTQ, de concert avec l'ACRGTO et Bitume Québec ont le potentiel et la capacité de promouvoir des taux de valorisation de GBR beaucoup plus élevés et efficaces pour le Québec, s'il y avait une direction réelle en la matière. Le MELCC est plutôt absent du dossier de la valorisation de l'asphalte, mais présent en ce qui concerne les contrôles environnementaux et les limites et conditions d'entreposage du GBR inscrites aux certificats d'autorisation des entreprises ; RECYC-Québec est également absent (Entretiens, 2021). Une part des acteurs de l'industrie trouve incohérentes les actions du MELCC, par son inaction à faire la promotion de la valorisation de l'asphalte. Certains acteurs sont d'avis que le MTQ peut conseiller sur les aspects techniques et de qualité des enrobés bitumineux incluant des GBR, mais il est jugé que c'est le MELCC qui devrait être le leader sur la question de promotion de la valorisation des GBR pour le Québec.

Le dossier de valorisation de l'asphalte est jugé être facile en comparaison à d'autres types de résidus de CRD, puisque le gisement est abondant et peut-être aisément trié et caractérisé et que les débouchés existent déjà (Entretiens, 2021).

5.11. Fines de tamisage

Nous avons vu à la section 4.4.2 que le traitement des résidus en centres de tri de CRD suit certaines étapes incluant quelques étapes de tamisage où à la fin il reste des résidus de plus en plus fins. Ce matériel de petite taille est hétéroclite et peut être composé de divers matériaux de CRD, incluant en majorité, le béton, la brique, la terre et la roche, mais également le gypse, le bardeau d'asphalte, le verre, le bois, la céramique, de même que quelques autres matériaux mineurs (Chamard et CTTEI, 2017). Ces petits résidus de tamisage sont aussi appelés fines de tamisage, fines de criblage des centres de tri (FCCT), résidus de criblage fin issus des centres de tri de CRD, fractions fines, ou simplement « fines » (Chamard et CTTEI, 2017 ; RECYC-Québec, 2018a ; 3R-MCDQ, 2020b ; Entretiens, 2021).

L'étude d'importance sur les fines de tamisage réalisée au Québec est celle de Chamard stratégies environnementales et du CTTEI (référence : Chamard et CTTEI, 2017), intitulée Évaluation des alternatives de valorisation des résidus de criblage fin issus des centres de tri des débris de construction, de rénovation et de démolition.

Le Québec produirait jusqu'à 282 000 t annuellement de fines de tamisage, ce qui représente en moyenne 26 % des résidus de CRD traités par les centres de tri de CRD (Chamard et CTTEI, 2017). Les centres de tri de CRD entreposent généralement à part les fines de tamisage (RECYC-Québec, 2018a). Cependant, avec le gypse et les bardeaux d'asphalte, ces fines constituent un enjeu de taille pour la valorisation de CRD car les débouchés sont quasi inexistantes. C'est pour cette raison qu'a été mise sur pied une table de travail sur les fines de tamisages regroupant le 3R-MCDQ, RECYC-Québec, le MELCC et quelques entreprises. Le mandat de cette table de travail

est de contribuer à la conception d'un programme de recyclage des fines de tamisage et de le mettre en place sur un horizon de 3 à 5 ans (3R-MCDQ, 2020b).

Actuellement, il y a un seul débouché pour les fines de tamisage, soit leur utilisation comme matériel de recouvrement journalier dans les LET (3R-MCDQ, 2020b). Cependant, le MELCC limite les autorisations pour l'utilisation des fines dans les LET et quelques-uns de ces sites refusent même d'en accueillir, car contenant potentiellement du gypse (nuisances d'odeurs : RECYC-Québec, 2018a ; Entretiens, 2021). Conséquemment, les centres de tri cumulent ces fines sur leur site ; on fait même mention de fines qui se retrouvent dans des sites illégaux (La Presse, 2020 ; Entretiens, 2021).

L'étude de Chamard et CTTEI (2017) fait état de trois filières de valorisation retenues des fines de tamisage : comme abrasifs routiers, comme ajouts cimentaires, comme matière de remplissage de carrières et sablières. Deux projets de valorisation des fines de tamisage ont fait l'objet de financement par RECYC-Québec : comme additif dans des panneaux isolants et comme matière de remplissage de carrières et sablières. Cependant, ce dernier projet a fait l'objet d'un refus de la part du MELCC (3R-MCDQ, 2019b). Il y a eu tentatives d'utilisation de fines également dans des murs antibruit (RECYC-Québec, 2018a).

Les utilisations de fines de tamisage dans des projets routiers sont par contre identifiées par des acteurs de la table de travail comme ayant le potentiel de « saper les efforts des dernières années pour stimuler des débouchés de recyclage » (RECYC-Québec, 2018a). Dans le même but, la table de travail souhaite que le MELCC limite la durée des autorisations d'utilisation des fines dans les LET, afin de potentiellement les utiliser dans de réels débouchés de recyclage.

Une voie pour potentiellement recréer de réels débouchés de recyclage des fines de tamisage est proposée dans un document du 3R-MCDQ (2019) intitulé Demande d'aide financière - Étude de faisabilité du traitement des résidus de criblage fin de centres de tri de CRD. La proposition d'étude cible les éléments suivants (3R-MCDQ, 2019b) :

- Le conditionnement des résidus de criblage pourrait impliquer divers procédés comme le séchage, le broyage, le tamisage, la séparation, etc. ;
- Mieux ségréguer les résidus de criblage fin, dans un procédé qui devrait respecter les critères d'un cahier de charges, afin d'effectuer une séparation en plusieurs produits distincts, possiblement pour être valorisé par plusieurs catégories de recycleurs ;
- Définir la chaîne de traitement et de conditionnement, les équipements requis, le mode de propriété et de gouvernance, les coûts d'immobilisation et d'exploitation, les ressources humaines requises et l'échéancier de réalisation ;
- Développer des installations communes pour les centres de tri de CRD qui permettront de traiter les fines de tamisage. L'emplacement des installations sera étudié pour permettre la couverture de l'ensemble du Québec. La propriété des installations devrait être partagée par tous sous la formule coopérative ou l'équivalent. Cette formule existe dans les milieux financier et agricole avec un succès certain.

Cette proposition rappelle les procédés de traitement et d'extraction de matières premières de l'industrie minière où les fines de tamisage sont considérées comme un gisement.

Lors du congrès Construction ReCycle 2021, il y a eu un compte-rendu de la table de travail sur les fines qui a fait part du temps long requis pour que progressent les travaux d'une table de travail. On a fait part que la gestion des fines par les centres de tri de CRD était intenable, compte tenu de l'absence de débouché et des restrictions d'utilisation dans les LET. On signale que la situation est similaire sous d'autres juridictions. Cependant, il y a quelques initiatives d'entreprises qui souhaitent utiliser les fines de tamisage comme matière première à d'autres débouchés. La situation risque donc de changer dans les prochaines années.

En résumé, bien que le gisement des fines de tamisage soit complexe à traiter, celui-ci est déjà disponible dans les centres de tri de CRD ; sa valorisation est toutefois complexe également et est un réel défi.

5.12. Autres

5.12.1. Carton

Les bilans 2008, 2015 et 2018 de la gestion des matières résiduelles au Québec font état de ce qui suit concernant le carton :

- En 2008, les données sur le carton ne sont pas présentées (RECYC-Québec, 2009) ;
- En 2015, le carton acheminé en centre de tri de CRD et valorisé est estimé à 11 000 t, soit 1,3 % de la masse totale des résidus de CRD (RECYC-Québec, 2017) ;
- En 2018, le carton recyclé par les centres de tri de CRD est estimé à 21 000 t, soit 3,8 % de la composition des résidus de CRD acheminés, une augmentation par rapport à 2015 (RECYC-Québec 2020).

Ces cartons proviennent des emballages de matériaux de construction qui se retrouvent dans les conteneurs avec d'autres résidus (Entretiens, 2021).

Le carton a été mentionné être une matière dont les débouchés sont existants, mais variables, et desquels les centres de tri de CRD peuvent tirer un certain revenu (Entretiens, 2021).

5.12.2. Laine minérale

Les bilans 2008, 2015 et 2018 de la gestion des matières résiduelles au Québec ne présentent pas de données sur la laine minérale qui est possiblement assimilée à la catégorie « Autres » présentée la Section 5.3 sur le verre.

Les entretiens n'ont pas permis de tirer un portrait de l'état de situation de la récupération, du tri et de la valorisation de la laine minérale dans les centres de tri de CRD.

Il est suggéré de dresser l'étude de cette filière.

5.12.3. Revêtements de planchers

Les revêtements de planchers sont multiples : bois, tapis, vinyle, céramique, terrazzo, etc.

Les bilans 2008, 2015 et 2018 de la gestion des matières résiduelles au Québec ne présentent pas de données sur les revêtements de planchers qui, hormis le bois, peuvent être possiblement assimilés à la catégorie « Autres » présentée la Section 5.3 sur le verre.

Il ne nous a pas été possible de faire un compte-rendu également pour ces matières.

5.12.4. Matériaux composites

Aucun bilan n'existe pour cette classe de matériaux hétéroclites, parfois même issus de la valorisation de MR. Certains intervenants ont mentionné que l'abondance et la diversité de ces matériaux augmentent et que les centres de tri de CRD auront à traiter de plus en plus avec ceux-ci dans un futur rapproché (Entretiens, 2021).

5.12.5. Pierre de taille

Les données sur l'asphalte dans les bilans 2008, 2015 et 2018 de la gestion des matières résiduelles au Québec sont assimilées à la catégorie « Agrégats » et sont présentées dans la Section 5.8 sur le béton.

La pierre de taille peut, dans certains cas, être concassée et être utilisée comme matière granulaire résiduelle (Publications du Québec, 2021).

Il ne nous a pas été possible de dresser un portrait à l'égard des usages, stocks et valorisation de cette matière lors de la présente étude.

6. ÉTAT DE SITUATION DES ENTREPRISES PRIVÉES DE TRI ET DE CONDITIONNEMENT DES RÉSIDUS DE CRD

Au total, 56 entreprises ont été sollicitées pour répondre à des questions ciblées afin de dresser un état de la situation et 36 entreprises ont accepté, dont un nombre égal du secteur de CRD-Bâtiment et du secteur CRD-Infrastructure (Tableau 1).

Tableau 1. Nombre d'entreprises participantes par domaine d'activité

Activité	Entreprises
CRD-Bâtiment	18
CRD-Infrastructure	18
Total	36

La Figure 2 présente le nombre d'entreprises participantes par région administrative, séparément pour les secteurs CRD-Bâtiment ou aux CRD-Infrastructure. L'Annexe 1 présente les entreprises participantes.

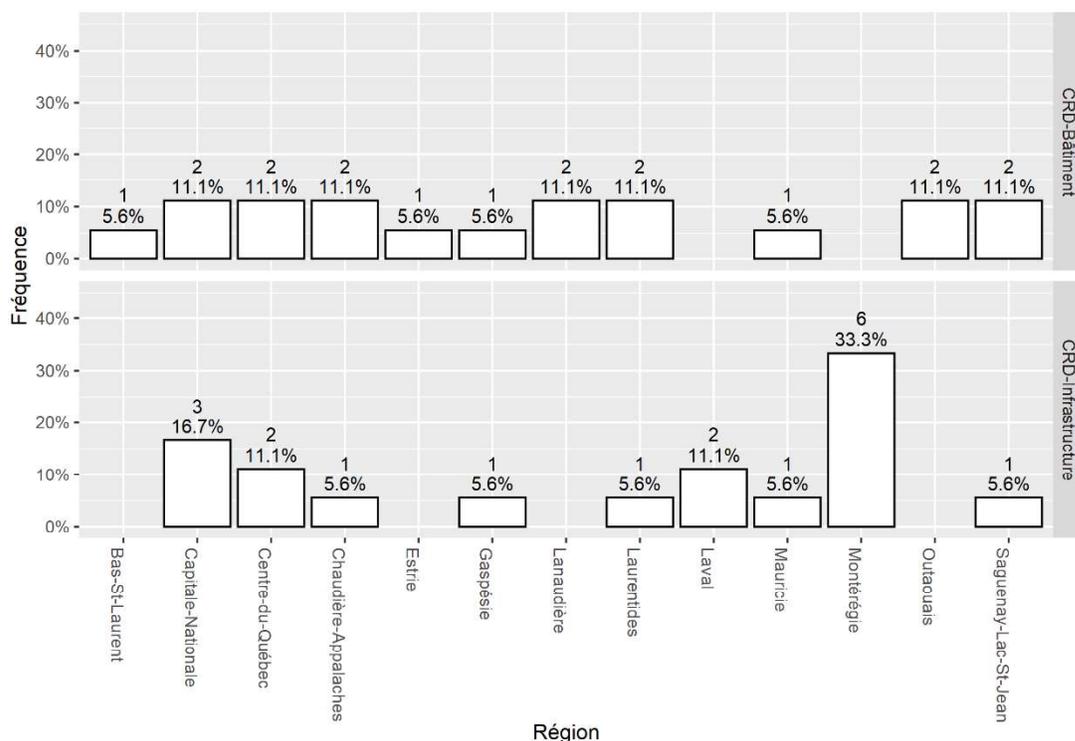


Figure 2. Représentativité¹ des entreprises au sondage par région administrative du Québec, séparément pour les secteurs CRD-Bâtiment et CRD-Infrastructure.

¹ Les valeurs au-dessus de chaque barre d'histogramme sont le nombre d'entreprises et leur pourcentage selon le secteur CRD.

Bien que l'obtention d'une représentativité de chacune des régions fût un objectif, celui-ci a été limité par le taux de participation.

La Figure 3 présente les matières acceptées dans les entreprises des secteurs CRD-Bâtiment et CRD-Infrastructure. On remarque que la diversité des matières acceptées dans les entreprises du secteur CRD-

Bâtiment est beaucoup plus élevée que celle du secteur CRD-Infrastructure ; cette dernière se spécialise dans la valorisation de CRD-agrégats, principalement l'asphalte et le béton ; quelques-unes ont déclaré accepter la brique.

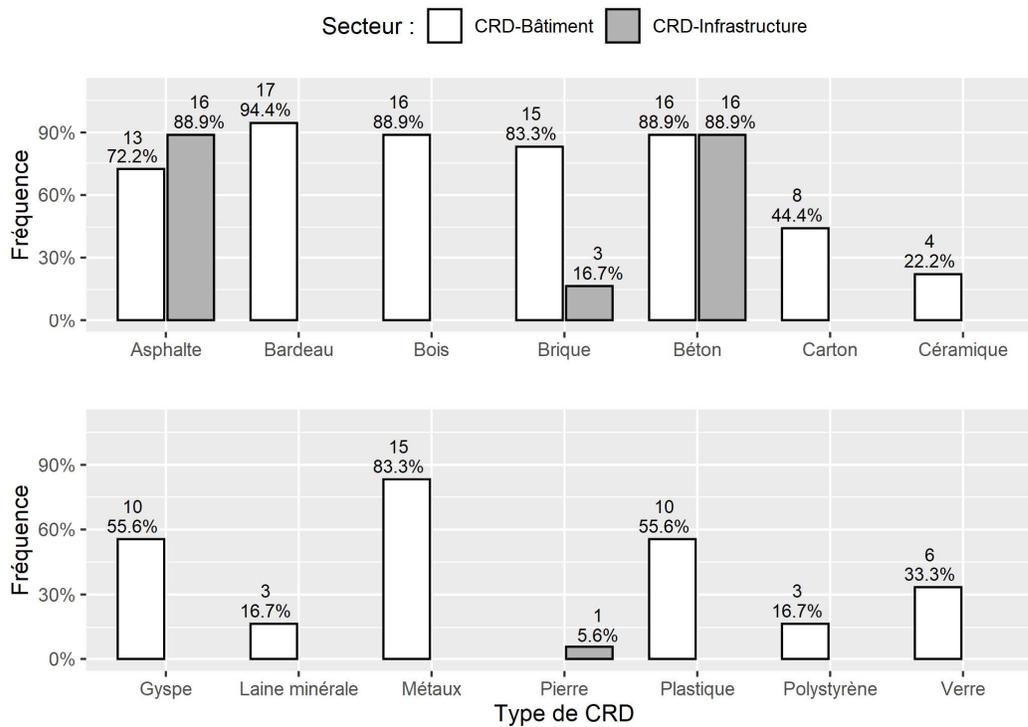


Figure 3. Matières récupérées aux fins de valorisation dans les entreprises du domaine d'activité des CRD-Bâtiment, principalement des centres de tri de CRD.

6.1. Quantité des matières reçues et espace d'entreposage

Les quantités de résidus de CRD entrant sur les sites des entreprises sondées sont généralement suffisantes, bien qu'un certain nombre d'entreprises du secteur CRD-Infrastructure tendent à accueillir des résidus de CRD au-delà du seuil jugé suffisant (Figure 4). Même si une majorité d'entreprises tendent à avoir assez d'espace pour accueillir les matières entrantes, un certain nombre d'entreprises du secteur CRD-Bâtiment manque d'espace, alors que cette situation est moins présente chez les entreprises du secteur CRD-Infrastructure (Figure 5). Les explications sont les suivantes.

Les entreprises du secteur CRD-Bâtiment opèrent généralement des centres de tri de CRD dans des espaces plus exigus, leur certificat d'autorisation leur permettant des quantités limitées de chacun des types de CRD et le manque constant de débouchés rentables fait que ces entreprises se retrouvent limitées en espace quand un recycleur cesse ses activités. D'autres expliquent que ce sont les lois, les coûts bas de l'enfouissement et la proximité d'un LET qui les défavorisent. Certains, par contre, estiment avoir un marché bien développé et qu'il serait possible d'en accepter plus en ayant deux horaires de travail (Entretiens, 2021).

Les entreprises du secteur CRD-Infrastructure opèrent généralement dans les espaces plus vastes des carrières, mais les grands travaux récents d'infrastructures générant beaucoup de matériel (béton, roche), surtout dans la région de Montréal – citons le train du REM, le pont Champlain, l'échangeur Turcot – en addition à la faible demande dans les devis des ouvrages publics, particulièrement pour le béton, et ces grands travaux placent ces

entreprises en situation fréquente de surplus de matières granulaires résiduelles, sans toutefois manquer l'espace d'entreposage. La distance à parcourir vers un chantier est décrite comme influençant le flux de quantités. De plus, les exigences élevées des normes BNQ a été nommée comme limitant l'écoulement des stocks (Entretiens, 2021).

À noter que les entreprises des deux secteurs (CRD-Bâtiment et CRD-Infrastructure) exercent un certain contrôle des quantités de matières entrantes, soit en refusant les matières préalablement non triées, soit en augmentant le prix d'entrée des matières sur leurs sites. De l'aveu de certains intervenants, ces matières se retrouvent alors dans des sites tiers ou des sites illégaux (Entretiens, 2021).

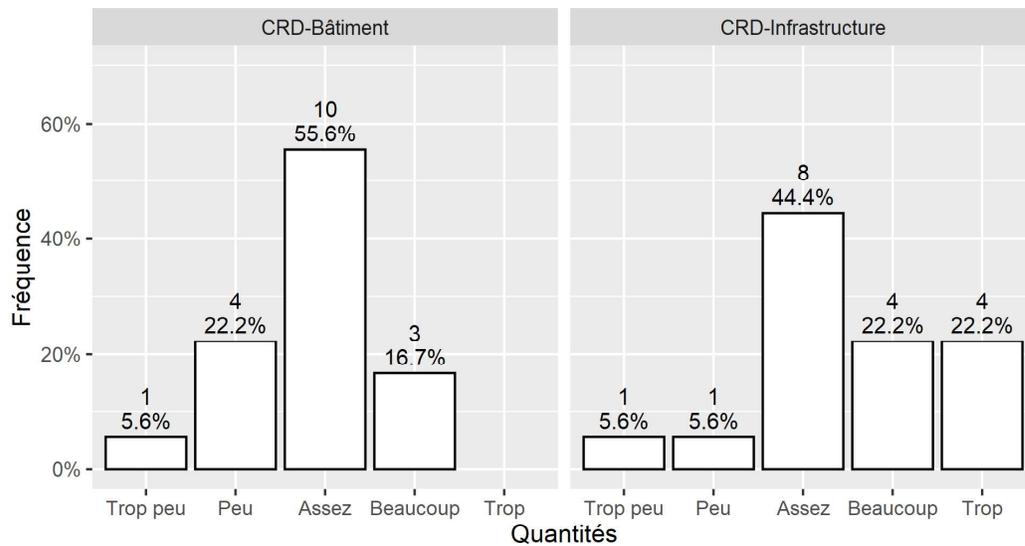


Figure 4. Appréciation des quantités de résidus de CRD entrants sur les sites des entreprises sondées, séparément pour les secteurs CRD-Bâtiment et CRD-Infrastructure.

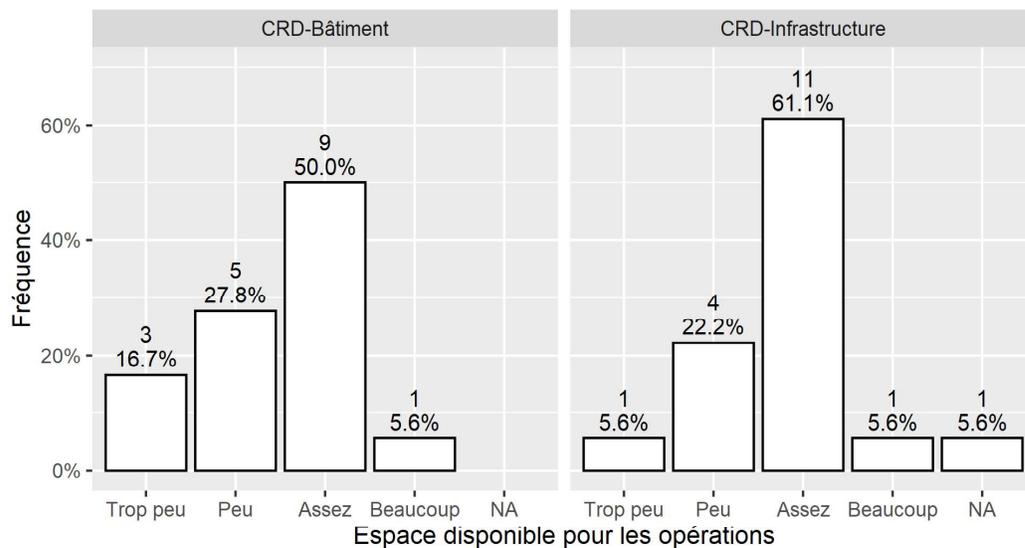


Figure 5. Appréciation de l'espace disponible pour l'accueil de résidus de CRD entrants sur les sites des entreprises sondées, séparément pour les secteurs CRD-Bâtiment et CRD-Infrastructure.

6.2. Qualité des résidus reçus

Les données à l'égard de la qualité des matières entrantes sur les sites des entreprises sondées du secteur CRD-Bâtiment démontrent une satisfaction divisée entre suffisante et peu ou très peu suffisante, alors que les entreprises du secteur CRD-Infrastructure jugent presque unanimement la qualité comme étant suffisante (Figure 6).

Les entreprises du secteur CRD-Bâtiment ont été plus nombreuses à relater que le tri à la source est l'aspect le plus déterminant quant à la satisfaction de la qualité des matières entrantes. Les matières entrantes sont à la fois décrites comme étant de qualité et contaminées, mais qu'il était de leur travail d'accepter ou non que les conteneurs ou camions qui méritent d'être triés. Certains informent à l'avance leurs clients des règles d'acceptation des matières (Entretiens, 2021).

Comparativement au secteur précédent, les entreprises du secteur CRD-Infrastructure sont plus enclines à refuser des matières pêle-mêle ou contaminées. Les matières récupérées, principalement de l'asphalte et du béton sont pour elles de qualité très satisfaisante pour être conditionnées et revendues de manière rentable. Une caractérisation à l'avance aide. On mentionne entre autres que puisque l'asphalte et le béton fabriqués au Québec sont de bonne qualité depuis quelques décennies, ces matières une fois conditionnées demeurent des matériaux de très bonne qualité (Entretiens, 2021).

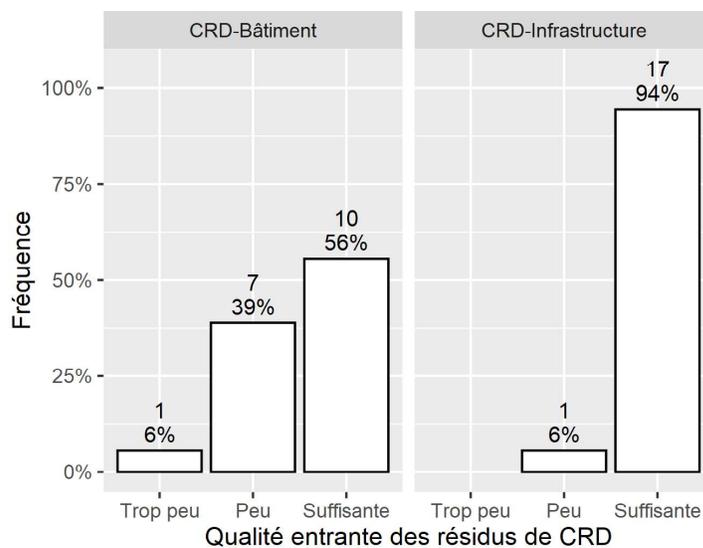


Figure 6. Appréciation de la qualité des résidus de CRD entrants sur les sites des entreprises sondées, séparément pour les secteurs CRD-Bâtiment et CRD-Infrastructure.

6.3. Éléments de rentabilité des entreprises sondées

6.3.1. Rentabilité des opérations

Lorsqu'on demande aux entreprises si la rentabilité est suffisante dans leurs opérations de récupération et revente de résidus de CRD, la moitié d'entre elles dans le secteur de CRD-Bâtiment répondent que cela est peu rentable, alors que dans le secteur de CRD-Infrastructure une majorité exprime qu'il y a rentabilité (Figure 7).

Plusieurs intervenants du secteur CRD-Bâtiment ont fait état d'une bataille perpétuelle contre des éléments contraires pour des états financiers équilibrés. Pour plusieurs, les coûts de transport élevés, le manque de

débouché, le coût des équipements et l'obligation de payer pour écouler certaines matières ont été nommés comme éléments affectant la rentabilité (Entretiens, 2021).

Ceux de ce secteur ayant répondu qu'il était chose suffisamment rentable d'opérer un centre de tri de CRD ont relaté avoir travaillé fort pendant plusieurs années afin de rentabiliser leurs activités de valorisation. Dans plusieurs cas, les activités de centres de tri de CRD sont couplées avec un domaine d'activité connexe, comme la location de conteneurs, la collecte d'autres matières résiduelles et la vente de matières granulaires naturelles. La rentabilité est le plus souvent la cause d'un prix suffisamment élevé des matières entrantes, à certains types de matières rentables à la revente, comme les métaux et le bois, ou bien en réalisant un conditionnement de qualité, ce qui donne une plus grande valeur aux matières sortantes. L'évitement d'avis de non-conformité fait aussi partie des réponses données comme élément de rentabilité (Entretiens, 2021).

À plusieurs occasions, les intervenants sondés ont fait part de leur conviction environnementale, et si ce n'était pas de cet élément, ils auraient depuis longtemps quitté ce domaine de travail difficile. Il a été mentionné que le manque de rentabilité affecte leur capacité à investir dans de l'équipement pour améliorer leur performance (Entretiens, 2021). Cela met en évidence une certaine vulnérabilité des centres de tri de CRD du Québec, propre à un environnement d'affaires difficile.

Les entreprises du secteur CRD-Infrastructure axées sur la valorisation d'asphalte recyclée sont beaucoup plus enclines à rapporter des opérations rentables (Entretiens, 2021). Dès que le béton prend une part plus grande des activités de valorisation, les entreprises relatent que leurs activités sont peu rentables. C'est particulièrement le cas dans la région de la communauté métropolitaine de Montréal où les rebuts de béton abondent et où plusieurs municipalités évitent d'inclure le béton recyclé dans les devis publics d'ouvrages d'infrastructures. On mentionne que les coûts de conditionnement du béton (concassage, et les coûts de transport) défavorisent rapidement la rentabilité du béton. Quelques-uns ont rapporté qu'il était plus rentable de vendre de matières granulaires naturelles que du béton recyclé concassé.

Pour l'asphalte, le prix élevé du bitume aide grandement à favoriser la rentabilité de cette matière. De plus, une entreprise possédant des stocks de GBR peut être favorisée dans des appels d'offres lorsque les devis exigent une part de GBR, ce qui affecte positivement la rentabilité (Entretiens, 2021).

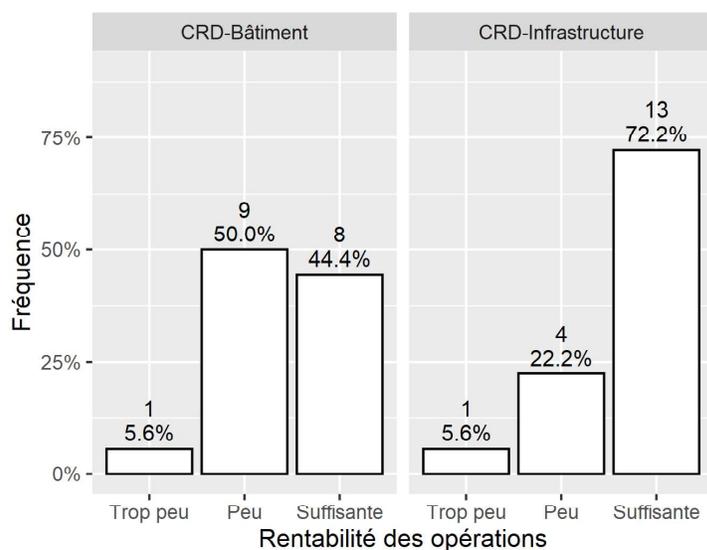


Figure 7. Appréciation de la rentabilité des opérations de récupération et revente des résidus de CRD selon les entreprises sondées, séparément pour les secteurs CRD-Bâtiment et CRD-Infrastructure.

6.3.2. Prix obtenu pour les matières entrantes

Une majorité des entreprises des secteurs CRD-Bâtiment et CRD-Infrastructure déclare que le prix chargé pour les matières entrantes est suffisant, cependant, distinctement du secteur CRD-Infrastructure, un peu moins de la moitié des entreprises du secteur CRD-Bâtiment ont jugé ce prix peu ou très peu suffisant (Figure 8).

Les raisons invoquées par les entreprises du secteur CRD-Bâtiment sont le faible coût de l'enfouissement, qui imposait des limites au prix pouvant être chargé à l'entrée des matières, ou bien des coûts de conditionnement plus élevés que le prix entrant et affectant la rentabilité des opérations concernant certains types de CRD. Lorsque le prix est jugé suffisant, les entreprises mentionnent qu'elles en sont dans l'obligation pour leur rentabilité, autrement, cela menace leurs opérations (Entretiens, 2021).

Les entreprises du secteur CRD-Infrastructure ont été nombreuses à déclarer que les prix entre matière entrante et sortante doivent générer un profit. Généralement, il est bien accepté de la part des donneurs d'ouvrage de défrayer le prix de disposition de ces matières (prix entrant). Cependant, des entreprises de la CMM dont les affaires sont axées sur la valorisation de résidus de béton ont déclaré que le prix à l'entrée était trop peu suffisant. Certaines entreprises du secteur CRD-Infrastructure qui génèrent et emploient des résidus de CRD, mais n'en gèrent pas de stock, jugent que la question du prix est non applicable (NA).

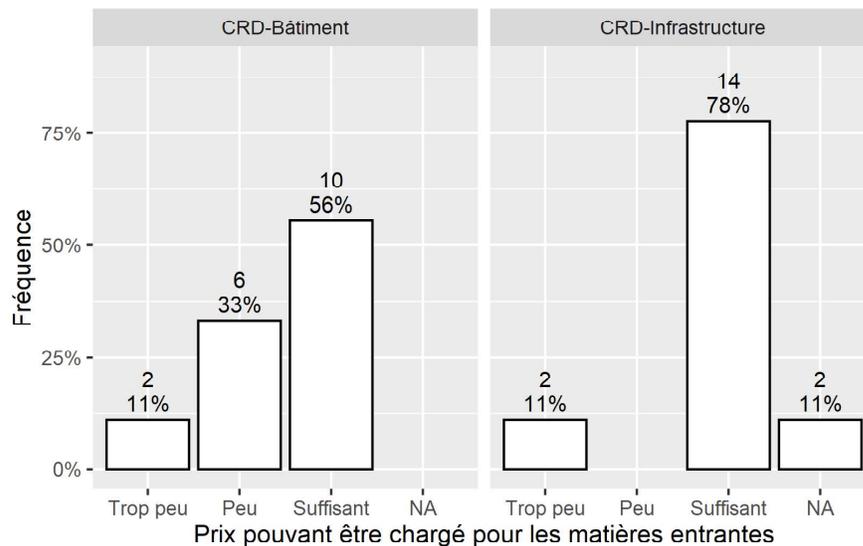


Figure 8. Appréciation du prix obtenu pour les résidus de CRD à l'entrée des sites des entreprises sondées, séparément pour les secteurs CRD-Bâtiment et CRD-

6.3.3. Prix obtenu à la revente des matières

Les entreprises du secteur CRD-Bâtiment sont largement majoritaires à répondre que le prix obtenu pour la revente des résidus de CRD est peu, voire très peu suffisant, alors que les entreprises du secteur CRD-Infrastructure sont également réparties entre prix suffisant et prix insuffisant (Figure 9).

Certaines entreprises du secteur CRD-Bâtiment ont déclaré que hormis les métaux et variablement pour le bois, il était fréquent de devoir payer, et parfois même cher, pour écouler certains types de résidus de CRD, que ce soit par voie de valorisation ou d'élimination. Plusieurs se sont plaintes du manque de débouchés, sujet qui sera abordé à la section 6.7. On a fait mention également que le conditionnement de certaines matières soit non rentable (Entretiens, 2021).

Les entreprises du secteur CRD-Infrastructure répondent que le prix obtenu à la revente des matières est suffisant lorsqu'elles font majoritairement la revente de GBR, alors que le prix est jugé peu suffisant si une part importante

de béton est incluse à la revente de matières granulaires recyclées (Entretiens, 2021). L'accumulation importante de matières granulaires dans la région de la CMM affecte également les réponses données à cette question par les entreprises sondées.

Encore une fois, les matières massiques sont désavantagées au prix de revente lorsque la distance augmente (Entretiens, 2021).

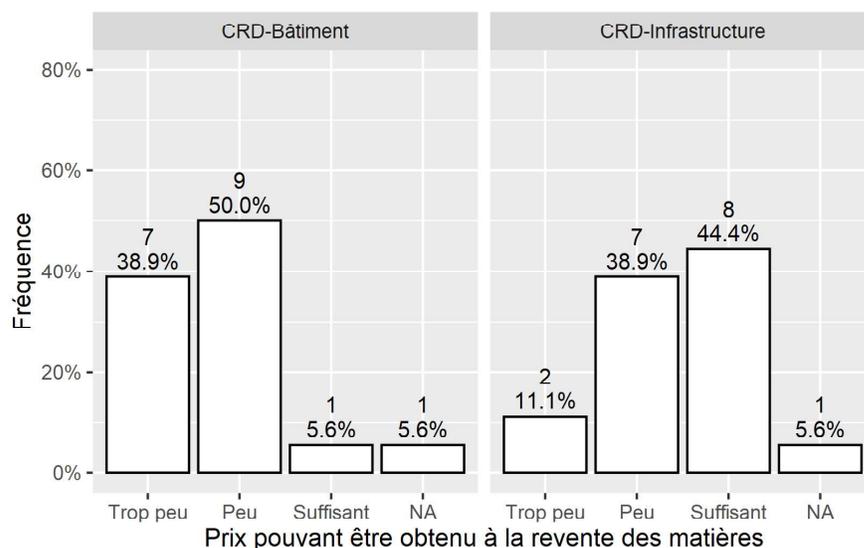


Figure 9. Appréciation du prix obtenu à la revente des résidus de CRD par les entreprises sondées, séparément pour les secteurs CRD-Bâtiment et CRD-Infrastructure.

6.3.4. Facilité de revente de la matière

De manière similaire à la rentabilité des opérations et à l'appréciation du prix obtenu à la revente des matières, les entreprises du secteur CRD-Bâtiment ont une tendance plus marquée de rapporter que la revente de matière est chose difficile à très difficile, alors que bien qu'un nombre plus élevé d'entreprises du secteur CRD-Infrastructure rapporte que c'est chose correctement facile, un nombre équivalent d'entre elles rapporte aussi que c'est chose difficile, et quelques-uns rapportent que c'est très difficile (Figure 10).

6.3.4.1. Facilitants à la revente

La facilité de revendre les matières est différente selon les régions. Dictée par l'offre et la demande, les variables citées par les entreprises du secteur CRD-Bâtiment pour expliquer la facilité de la revente sont la bonne qualité des matières conditionnées, les bonnes relations avec les acheteurs, un prix raisonnable pour les matières sortantes, des coûts peu élevés de transport, la présence de débouchés locaux, l'offre d'un service connexe, comme la location de conteneur, l'éloignement d'un site d'enfouissement, un prix élevé de redevance chargé à l'entrée des LET situés à proximité (Entretiens, 2021).

Les entreprises du secteur CRD-Infrastructure ont cité les achats d'entreprises du domaine privé, l'inclusion de matières recyclées dans les devis du domaine public (MTQ et municipalités), les caractéristiques désirées des matières offertes, une baisse des prix relativement aux matières naturelles, la présence d'acheteurs du domaine agricole (Entretiens, 2021).

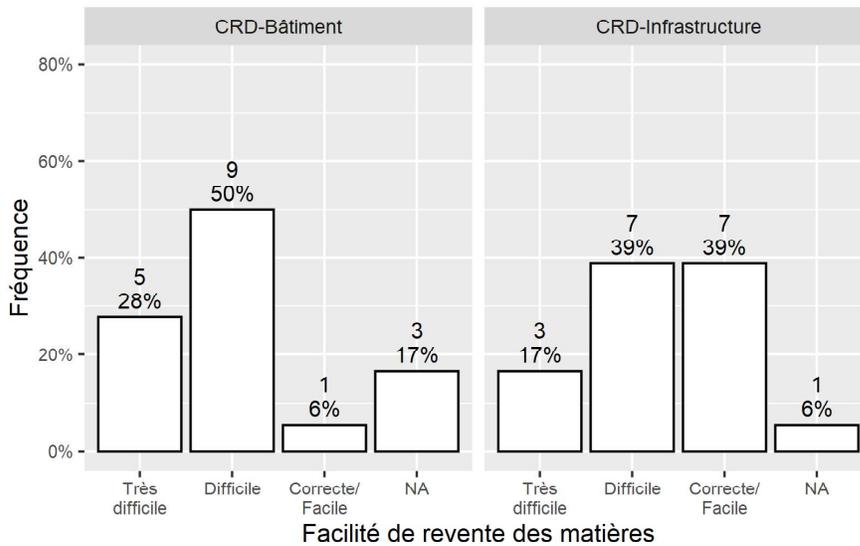


Figure 10. Appréciation de la facilité de vente des résidus de CRD par les entreprises sondées, séparément pour les secteurs CRD-Bâtiment et CRD-Infrastructure.

6.3.4.2. Freins à la vente

De manière presque contraire, les variables faisant office de frein à la vente sont pour le secteur CRD-Bâtiment, le manque de débouchés, la fermeture temporaire ou permanente d'une entreprise de débouché, la présence de monopoles locaux ou de monopoles trop forts qui écrasent le marché, le coût de transport, le fait d'être situé dans une région forestière (problème pour la valorisation du bois), une localisation géographique à proximité d'autres provinces ou des États-Unis (compétition sur les prix à la valorisation ou à l'enfouissement), les exigences élevées de qualité des acheteurs, le manque d'équipements performants, les quantités trop élevées de matière reçues pour produire de la qualité, la présence de gypse dans les matières, la saisonnalité.

Pour les entreprises du secteur CRD-Infrastructure, on pourra ajouter la méconnaissance et méfiance des décideurs publics au regard des qualités des matières recyclées, les limites d'utilisation, l'absence d'obligation d'utiliser des matières recyclées dans les ouvrages publics, que ce soit de la part des municipalités ou du MTQ et l'offre élevée de matières naturelles.

6.3.1. Facilité de trouver des clients

La facilité de trouver des clients lors de la vente des matières est une chose jugée majoritairement très difficile et souvent simplement difficile chez les entreprises du secteur CRD-Bâtiment, alors que les entreprises du secteur CRD-Infrastructure sont partagées à juger la chose difficile ou correctement facile (Figure 11).

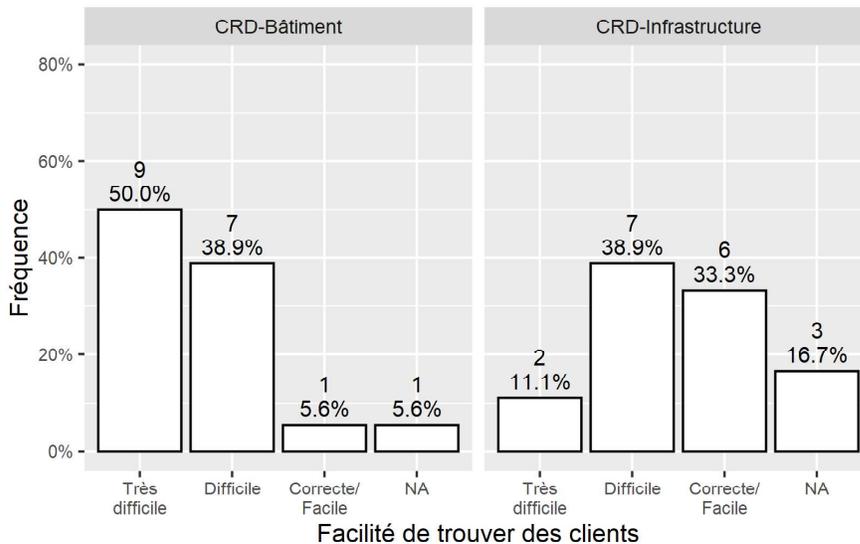


Figure 11. Appréciation de la facilité de trouver des clients pour la revente des résidus de CRD par les entreprises sondées, séparément pour les secteurs CRD-Bâtiment et CRD-Infrastructure.

Les commentaires des centres de tri de CRD sur cet élément sont qu'il faut travailler fort pour trouver des clients, qu'un « rabais » sur les matières doit parfois être offert, qu'un client peu rentable doit être accepté afin d'écouler les stocks et respecter les volumes autorisés inscrits au certificat d'autorisation et éviter des avis de non-conformité. Les coûts de transport limitent parfois la clientèle et le seul « débouché » possible devient alors le site d'enfouissement. Quelques-uns ont dit que l'aspect de qualité des matières conditionnées était un facteur facilitant pour trouver une clientèle ou pour s'adjoindre à leur fidélité (Entretiens, 2021).

Les entreprises du secteur CRD-Infrastructure indiquent aussi que la qualité des matières en stock et la constance à livrer une qualité de matière sont des aspects facilitant l'accueil de nouveaux clients.

6.4. Ressources humaines

Les entreprises du secteur CRD-Bâtiment sont majoritaires à relater que trouver des employés est une chose très difficile, sinon simplement difficile. Quelque peu différemment, les entreprises du secteur CRD-Infrastructure sont plus enclines à dénoter une moins grande ampleur de difficulté à trouver des employés (Figure 12).

Les intervenants du secteur CRD-Bâtiment ont été nombreux à relater que de moins en moins de gens sont prêts à travailler manuellement dans l'environnement des centres de tri de CRD. Certains interprètent cela comme le désir des parents d'obtenir le meilleur des mondes pour leurs enfants, c'est-à-dire des emplois bien rémunérés et confortables. Les mêmes intervenants sont nombreux à dire qu'ils doivent faire de plus en plus appel à des travailleurs immigrants. On rapporte également une difficulté de rétention du personnel plus spécialisé, comme des conducteurs de chargeurs, ou des mécaniciens. Des fermetures temporaires sont même rapportées. En temps de pandémie, plusieurs ont relaté que la prestation canadienne d'urgence exacerbait le problème de main-d'œuvre. Même si certains se disent intéressés par la mécanisation de leurs activités, d'autres se disent dans l'impossibilité de le faire, vu la petite taille de leur entreprise.

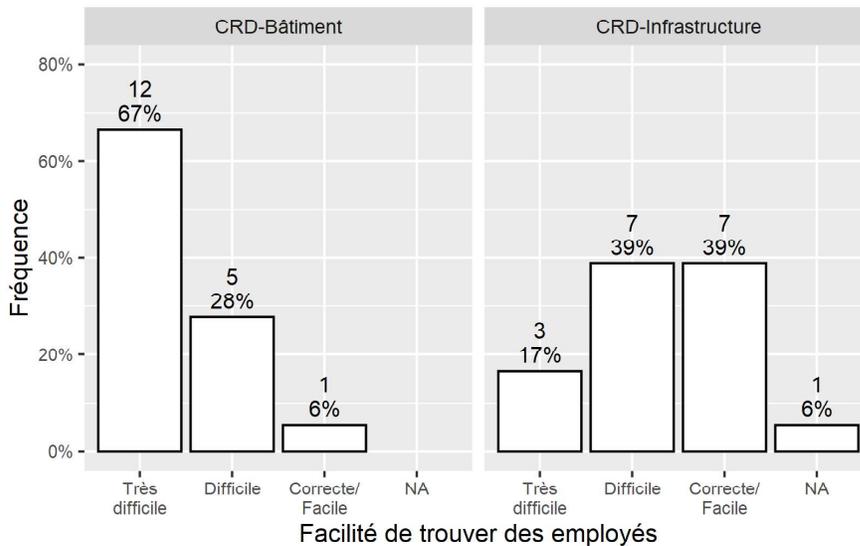


Figure 12. Appréciation de la facilité de trouver des employés par les entreprises sondées, séparément pour les secteurs CRD-Bâtiment et CRD-Infrastructure.

Aucun des intervenants du secteur CRD-Infrastructure ne relate les causes énumérées par les intervenants du secteur CRD-Bâtiment quant aux difficultés de trouver des employés : les premiers relatent plutôt que cette difficulté repose sur la pénurie de main-d'œuvre. La facilité rapportée de trouver des employés par les intervenants du secteur CRD-Infrastructure reposerait sur le fait que ceux-ci sont « sous décret de la construction » ce qui leur permet d'offrir de meilleurs salaires que les entreprises du secteur CRD-Bâtiment. La saisonnalité des opérations est cependant donnée comme facteur en défaveur d'une rétention de personnel.

6.5. Appréciation d'organisations publiques

6.5.1. Gouvernement du Québec

Cet élément d'évaluation visait à obtenir une appréciation des intervenants interrogés sur l'aide du Gouvernement du Québec (mais excluant RECYC-Québec), tous ministères confondus, via les programmes d'aide financière, les règlements ou l'accompagnement qui sont mis en place.

Chez les entreprises du secteur CRD-Bâtiment, une majorité a répondu que le Gouvernement du Québec était très peu aidant, voire nuisible aux efforts de valorisation des résidus de CRD (Figure 13). Le choix de réponse « nuisible » n'existant pas lors du sondage, celui-ci a été agrégé à la catégorie « très peu ». Différemment des entreprises du précédent, les entreprises du secteur CRD-Infrastructure ont été majoritaires à répondre que le Gouvernement du Québec était simplement peu aidant, bien qu'un certain nombre se soient dites satisfaites des aides du gouvernement.

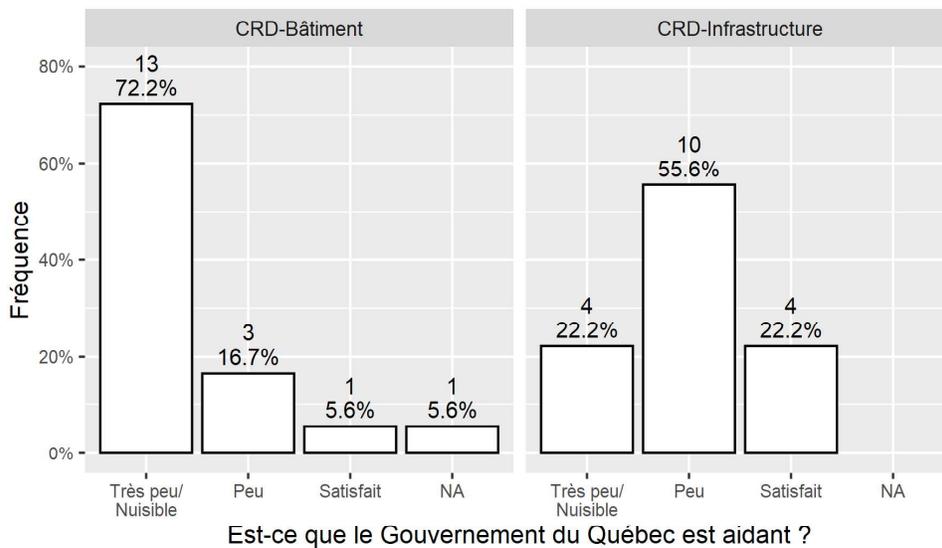


Figure 13. Appréciation par les entreprises sondées de l'aide du gouvernement du Québec, séparément pour les secteurs CRD-Bâtiment et CRD-Infrastructure.

Pour appuyer ce qualificatif de nuisibilité, c'est avec étonnement que plusieurs entreprises du secteur CRD-Bâtiment citent les mêmes causes (Entretiens, 2021) :

- Le Gouvernement du Québec travaille très peu à l'ouverture de débouchés pour réellement valoriser les résidus de CRD ;
- Les formalités administratives pour l'ouverture de débouchés sont si lourdes, que cela nuit à la valorisation des résidus de CRD au Québec ; que les initiatives de projets de débouchés traînent en longueur et sont bloquées par toutes sortes de contrôles ;
- Le MELCC fait preuve de harcèlement et de zèle dans l'attribution d'avis de non-conformité pour accumulation de quantités de résidus de CRD au-delà des limites inscrites aux certificats d'autorisation sur les sites de centres de tri de CRD, alors que les débouchés sont limités et le marché chaotique. Les facteurs de chaos sont : les variations importantes des prix obtenus à la revente ; les fermetures d'entreprises de recyclage, donc l'impossibilité de revendre la matière ; l'élimination autorisée et ensuite défendue ; parfois tous ces facteurs à la fois ;
- Les délais d'attente pour l'obtention d'une autorisation ministérielle (AM) ou d'une modification encouragent parfois les actions illégales et conséquemment l'attribution d'avis de non-conformité ;
- Les employés du gouvernement sont perçus comme ayant un manque de connaissance et d'expérience quant à la réalité « terrain » des entreprises et que leurs décisions s'additionnent aux autres problèmes d'opération des centres de tri ;
- Les sites illégaux qui « cassent » les prix à l'entrée des matières et pour lesquels le MELCC se montre très peu rigoureux à faire respecter ses propres lois (très fréquemment mentionné) ;
- Le faible prix de l'élimination dans certaines régions décourage la voie de la valorisation ;
- Que les lois, règlements, politiques et directives d'achat et d'attribution de contrats publics relevant du Gouvernement du Québec sont peu exemplaires quant à l'application des principes des 3RV-E en ce qui a trait à l'achat de matières recyclées issues du secteur CRD ;
- Que l'accompagnement est généralement absent et que les contrôles et les sanctions sont privilégiés ;
- Que les discours publics et publications font état depuis des années d'objectifs louables et sont utilisés comme objet de fierté par des représentants du gouvernement, alors que dans la réalité les choses bougent peu et qu'une part importante des résidus de CRD prend toujours la voie de l'élimination, propos appuyés par le bilan 2018 de gestion des matières résiduelles (RECYC-Québec, 2020a).

La récurrence des mentions de ces éléments, maintes fois attribuées au MELCC, est indicatrice d'un problème fort probablement réel de coordination des cohérences, alors que le Gouvernement du Québec est perçu comme devant être l'entité motrice des principes des 3RV-E ou d'économie circulaire.

Les entreprises du secteur CRD-Bâtiment qui ont qualifié l'aide du Gouvernement du Québec comme simplement peu satisfaisante sont souvent des entreprises performantes qui ne cherchent pas l'aide du gouvernement et qui ont saisi l'importance de respecter les exigences de leur certificat d'autorisation. Quelques entreprises innovantes du secteur CRD-Bâtiment et qui reçoivent un accompagnement distingué, comme celui d'Investissement Québec se sont dites satisfaites de l'aide du Gouvernement du Québec. D'autres ont relaté que le gouvernement fait des efforts et que les actions s'amélioreraient avec le gouvernement actuel.

Les entreprises du secteur CRD-Infrastructure qui ont jugé le Gouvernement du Québec comme étant très peu aidant, voire nuisible, sont surtout celles dont les activités de valorisation de résidus de CRD impliquent majoritairement le béton. Celles-ci citent les lacunes législatives et le manque d'exemplarité dans l'achat et l'utilisation de matériaux recyclés issus de résidus de CRD dans les travaux d'infrastructures. Les entreprises du secteur CRD-Infrastructure qui se sont dites satisfaites du Gouvernement du Québec sont des entreprises qui font principalement la valorisation de l'asphalte.

6.5.1. RECYC-Québec

Environ la moitié des entreprises du secteur CRD-Bâtiment se disent satisfaites de l'aide de RECYC-Québec alors que l'autre moitié juge son aide peu ou très peu satisfaisante (Figure 14). Les entreprises du secteur CRD-Infrastructure jugent en très grande majorité que RECYC-Québec est absente de leur secteur en ce qui concerne la valorisation des résidus de CRD (Entretiens, 2021) et que leur appréciation de l'aide apportée par cette organisation est par le fait même non applicable.

Les commentaires positifs des entreprises du secteur CRD-Bâtiment à l'égard de RECYC-Québec sont à l'effet du financement qu'elle peut offrir, des études auxquelles elle contribue, de sa présence et connaissance du terrain et qu'elle est utile à faire avancer ce que freine le MELCC. Les commentaires négatifs sont que son aide est mal adaptée aux régions, que son aide est dans les faits peu concrète relativement aux besoins et que ses programmes devraient être retravaillés à cet égard (Entretiens, 2021).

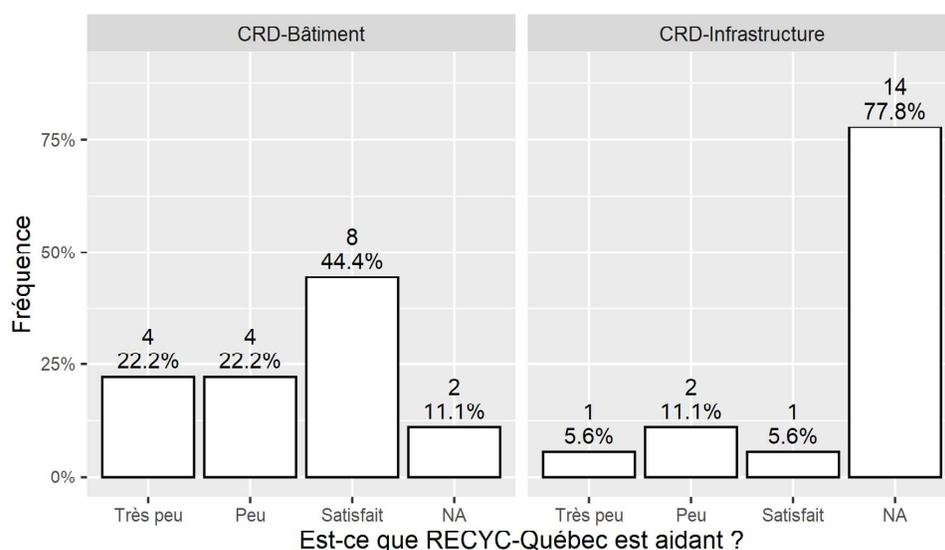


Figure 14. Appréciation par les entreprises sondées de l'aide de RECYC-Québec, séparément pour les secteurs CRD-Bâtiment et CRD-Infrastructure.

6.5.2. MRC

Lorsque l'on demande aux intervenants si les MRC sont aidantes de quelque façon, un nombre égal d'entreprises du secteur CRD-Bâtiment se disent soit satisfaites, ou soit peu ou très peu satisfaites (Figure 15). Chez les entreprises du secteur CRD-Infrastructure, une majorité d'entre elles répondent que les MRC ne sont pas impliquées (NA), ce qui veut dire absentes de leurs activités de récupération et valorisation de résidus de CRD.

La satisfaction à l'égard des MRC varie d'une région à l'autre, d'une MRC à une autre. Les entreprises du secteur CRD-Bâtiment qui communiquent leur satisfaction à l'égard des MRC mentionnent que celles-ci sont proactives, avant-gardistes, créatives de synergie, que la présence d'une régie régionale de gestion des MR soit aidante, ou que c'est l'attribution de contrats qui aide. Les commentaires négatifs sont à l'égard de la méconnaissance qu'elles ont à l'égard des entreprises de valorisation des résidus de CRD, du peu d'incidence, voire de l'absence du domaine, et lorsque présente, d'un ajout de lenteur aux formalités administratives. De plus, leur adhésion à la politique du plus bas soumissionnaire, qui n'aide pas la valorisation bien faite, est mentionnée également.

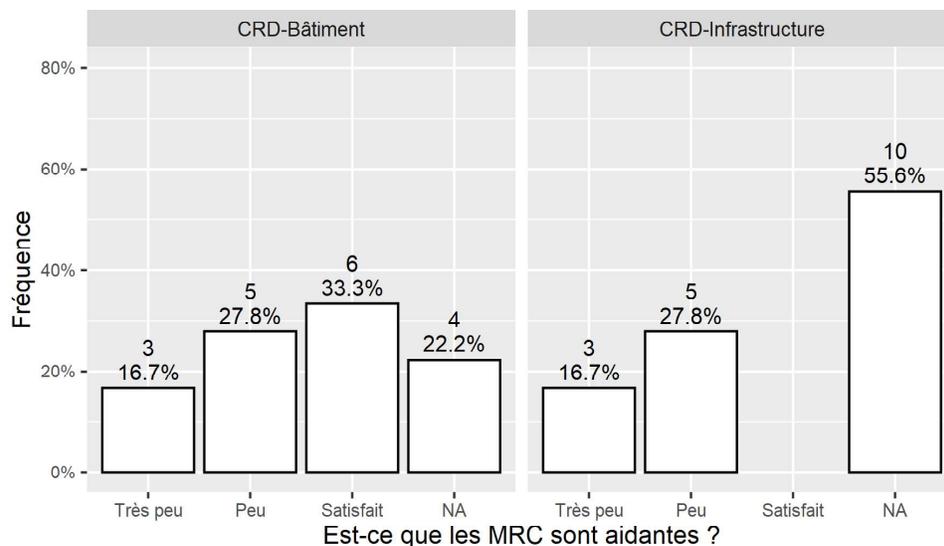


Figure 15. Appréciation par les entreprises sondées de l'aide des MRC, séparément pour les secteurs CRD-Bâtiment et CRD-Infrastructure.

6.5.3. Milieu municipal

Les entreprises du secteur CRD-Bâtiment ont démontré une appréciation tiède de l'aide du milieu municipal dans leurs activités, se disant d'une part satisfaites et d'autre part, peu ou très peu satisfaites (Figure 16). Quelque peu différemment, les entreprises du secteur CRD-Infrastructure ont été plus nombreuses à démontrer peu de satisfaction à l'égard du milieu municipal.

La satisfaction du milieu municipal varie d'une entreprise à l'autre et d'une région à l'autre. Les raisons invoquées pour expliquer la satisfaction des entreprises du secteur CRD-Bâtiment à l'égard du milieu municipal sont les contrats ou le financement qui leur sont accordés, leur partenariat et leur réceptivité à accorder des permis et des agrandissements. Les commentaires négatifs sont à l'égard du peu d'incidence sur les centres de tri de CRD, du fait qu'elles génèrent des résidus, mais n'en achètent pas, qu'elles utilisent des sites illégaux, ou qu'elles ne versent aucune redevance et demandent des rabais.

D'un autre côté, les entreprises du secteur CRD-Infrastructure mentionnent les achats de matières recyclées comme élément de satisfaction du milieu municipal. Les entreprises sont cependant nombreuses à citer comme

facteur d'insatisfaction les devis publics municipaux qui incluent peu ou pas de matériaux de CRD recyclés, alors que le milieu municipal est un fort générateur de résidus de CRD. On mentionne que celles-ci paient plus cher pour de la matière naturelle, alors que la matière recyclée engendrerait des économies.

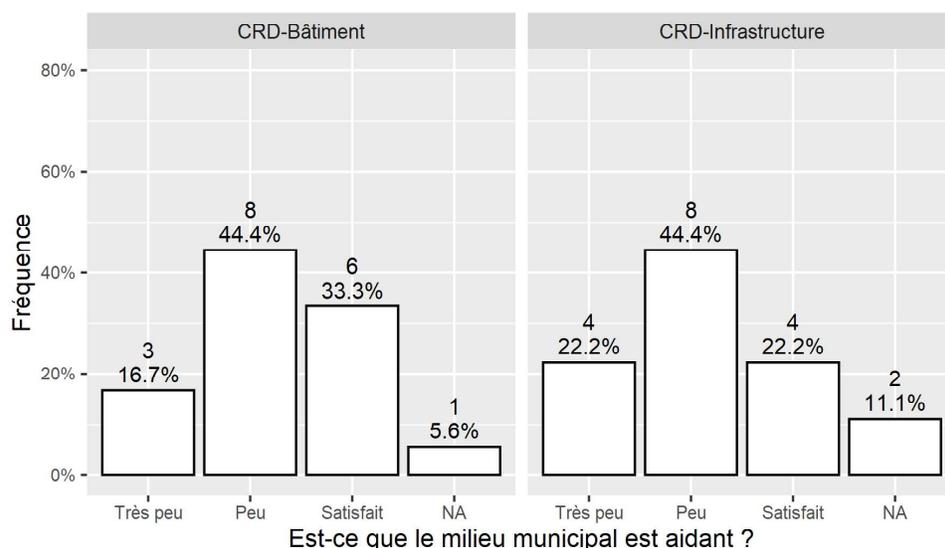


Figure 16. Appréciation par les entreprises sondées de l'aide du milieu municipal (municipalités), séparément pour les secteurs CRD-Bâtiment et CRD-Infrastructure.

6.6. Appréciation d'associations

Dans cette section, les associations nommées par les répondants sont présentées par leurs acronymes (voir section 4.3).

Lorsque l'on demande aux intervenants des entreprises œuvrant dans le secteur CRD-Bâtiment quelle association est aidante dans leur domaine d'affaire concernant la valorisation des résidus de CRD, le 3R-MCDQ est de loin l'association la plus fréquemment nommée, suivi du CETEQ (Figure 17).

Des entreprises nommant le 3R-MCDQ, 76 % se disent satisfaites de l'aide reçue, en nommant la proaction de l'organisation, du fait qu'elle trouve des solutions, qu'elle permet d'associer les forces des membres, qu'elle permet d'être assisté dans des démarches auprès de RECYC-Québec et qu'elle soit une voix pour communiquer avec le MELCC. Une minorité est plus critique, mentionnant qu'il y a lenteur dans l'avancée des dossiers, que certains types de résidus occupent trop de place, ou du fait qu'ils ressentent que le 3R-MCDQ se préoccupe plus d'enjeux touchant les entreprises des régions de Montréal et de Québec.

Le CETEQ vient ensuite avec 18 % d'entreprise s'en disant satisfaites qu'il soit proactif, proche du gouvernement et côté administratif du MELCC.

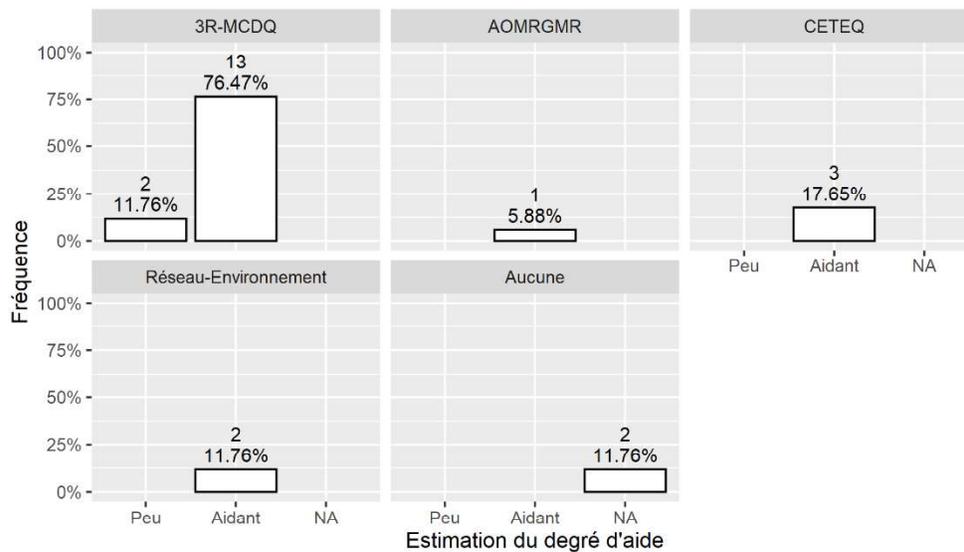


Figure 17. Appréciation par les entreprises sondées de l'aide d'associations, séparément pour le secteur CRD-Bâtiment uniquement (voir section 4.3 pour les acronymes).

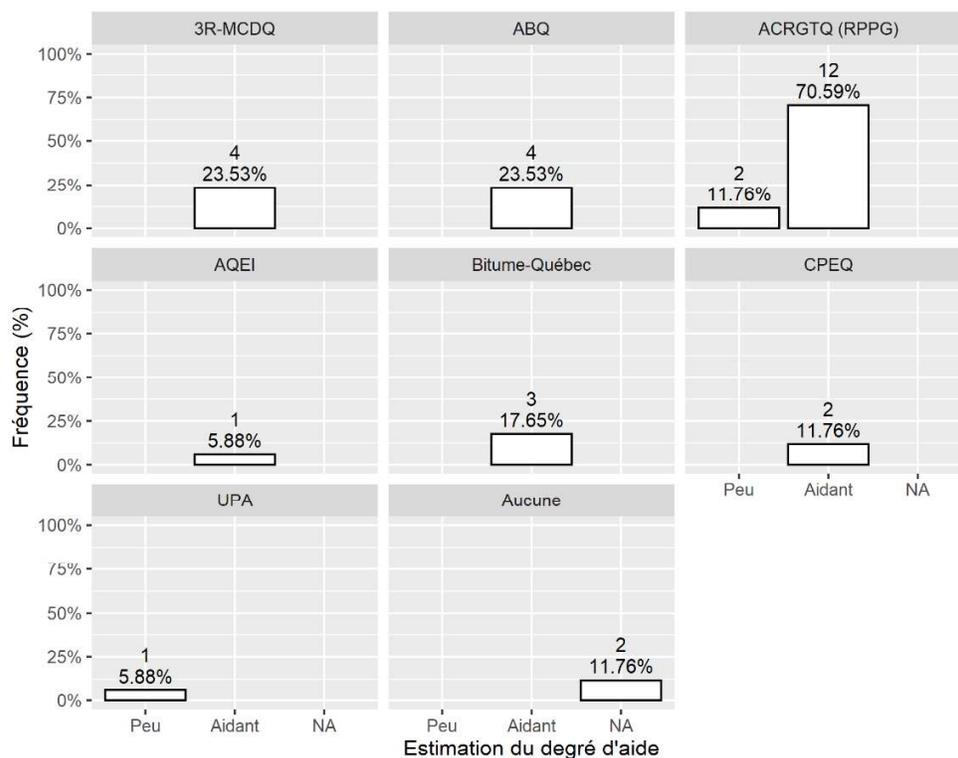


Figure 18. Appréciation par les entreprises sondées de l'aide d'associations, séparément pour le secteur CRD-Infrastructure uniquement (voir section 4.3 pour les acronymes).

Les entreprises du secteur CRD-Infrastructure ont nommé plus fréquemment l'ACRGQTQ ou le Regroupement professionnel des producteurs de granulats (RPPG : fait partie de l'ACRGQTQ) comme association aidante, bien que le 3R-MCDQ, l'ABQ, Bitume Québec et le CPEQ ont été nommés quelques fois (Figure 18). L'Union des producteurs agricoles (UPA) a été nommée comme association qui, quelquefois, entrave certains débouchés de résidus de CRD, mais qui n'a pas comme mission de participer à la valorisation des résidus de CRD (l'UPA n'apparaît d'ailleurs pas dans la section 4.3).

6.7. Principaux irritants observés

Les entreprises sondées ont énuméré divers irritants rencontrés dans leurs activités de valorisation de résidus de CRD. Chacune des entreprises pouvait nommer jusqu'à trois irritants. Certaines réponses ont été jointes, car synonymes, mais nous avons tenté de conserver la diversité des réponses. Les irritants ayant cumulé trois entreprises ou plus sont discutés plus en détail.

Les entreprises du secteur CRD-Bâtiment ont énoncé comme principaux irritants (Figure 19) :

- Le manque de débouchés pour revendre les matières conditionnées (41 %) ;
- L'incohérence du MELCC qui d'un côté fait la promotion de la valorisation des résidus de CRD et de l'autre côté, élabore diverses règles, ou pratique diverses actions qui complexifient et freinent le développement de débouchés, mais également le zèle du MELCC à émettre des avis de non-conformité qui gênent le travail de valorisation des entreprises, alors que ces avis découlent aux dires des entreprises du manque de débouchés (41 %) ;
- La facilité d'éliminer des résidus de CRD via les sites d'enfouissement par les redevances trop faibles (29 %) ;
- Les difficultés de recrutement et de rétention de main-d'œuvre (24 %) ;
- Les sites illégaux qui sont rarement contrôlés par le MELCC (18 %) ;
- Le marché chaotique d'ouverture/fermeture de débouchés et des prix variables de revente des matières (18 %).

Bien que RECYC-Québec tente à modérer le principal irritant de manque de débouchés en l'interprétant plutôt comme un manque de débouchés « rentables » (Entretiens, 2021), on ne peut que souligner que les centres de tri de CRD sont des entreprises privées qui ont des charges à leur actif (masse salariale, immobilisations, etc.), et que l'impératif de rentabilité est un impératif de survie. L'atteinte des objectifs quinquennaux de valorisation de résidus de CRD du PQGMR passe nécessairement par des centres de tri de CRD rentables.

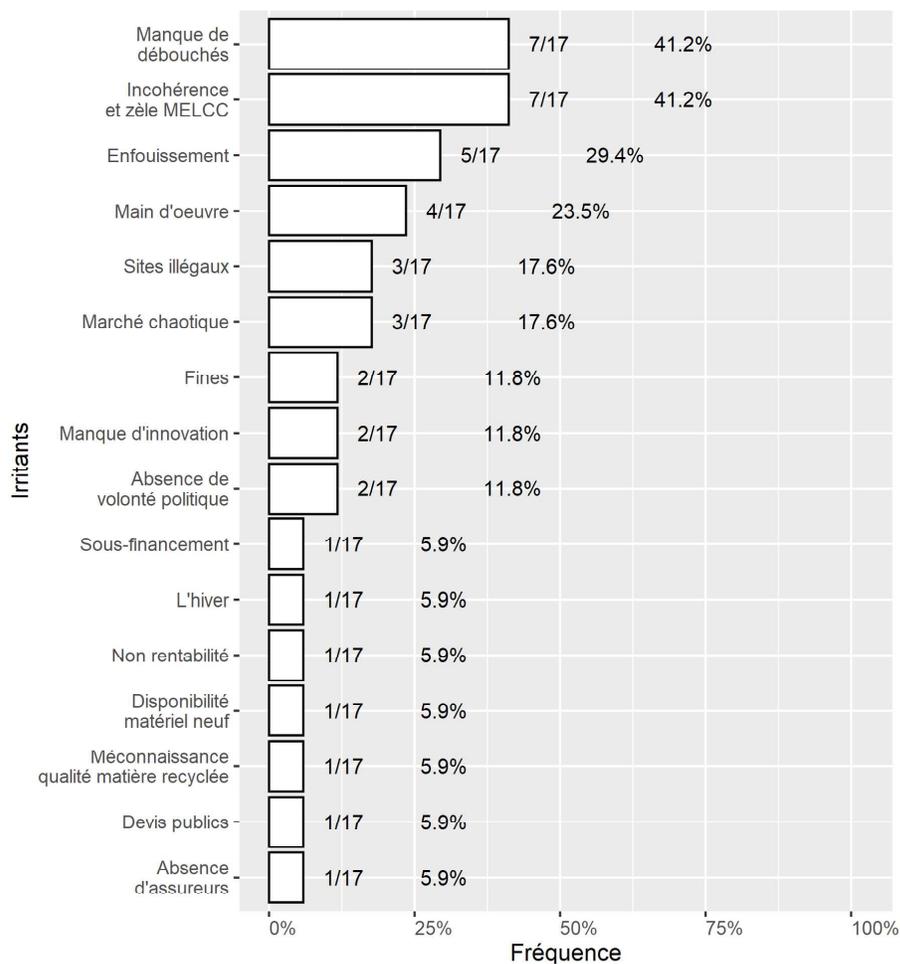


Figure 19. Irritants à la valorisation des résidus de CRD énoncés par les entreprises sondées du secteur CRD-Bâtiment.

Différemment, les entreprises du secteur CRD-Infrastructure ont énoncé comme principaux irritants (Figure 20) :

- La faiblesse de la demande de CRD-agrégats recyclé (béton et asphalte) dans les devis publics, principalement ceux des municipalités, mais également certains ouvrages du Gouvernement du Québec, principalement le MTQ (78 %) ;
- La méconnaissance de la qualité des matières granulaires recyclées et du GBR par les ingénieurs et les administrations publiques (28 %), ce qui se répercute sur la faiblesse de demande dans les devis publics ;
- L'incohérence et le zèle du MELCC (17 %), entre autres sur le contrôle des quantités accumulées et l'absence du MELCC à promouvoir l'utilisation de ces matières recyclées, de par le fait même leur valorisation.

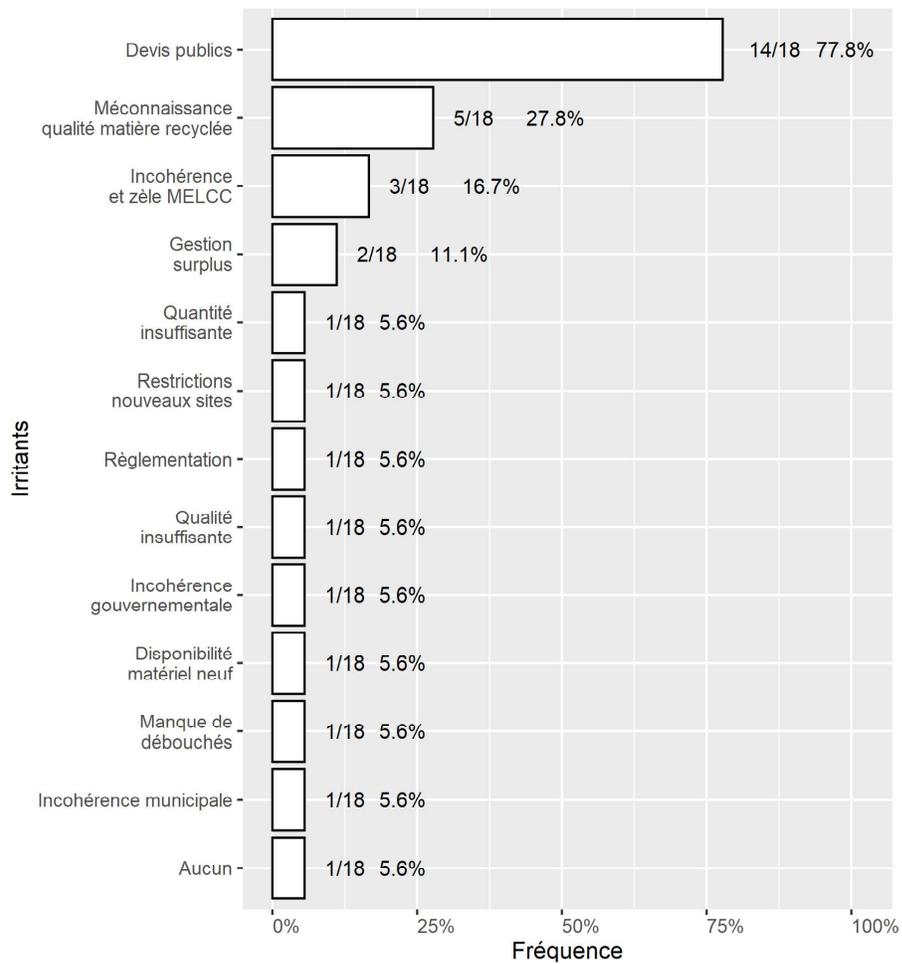


Figure 20. Irritants à la valorisation des résidus de CRD énoncés par les entreprises sondées du secteur CRD-Infrastructure.

7. RECOMMANDATIONS

7.1. Recommandations des entreprises sondées

Les recommandations suivantes ont été colligées auprès des entreprises sondées. À noter que certaines recommandations ont été faites alors que des intervenants ignoraient les nouvelles actions entreprises par le Gouvernement du Québec pour augmenter la performance de valorisation des résidus de CRD au Québec : le Programme de reconnaissance des centres de tri de résidus de CRD, la Stratégie de valorisation de la matière organique incluant le bois, l'augmentation des redevances payées à l'enfouissement.

Les recommandations ont été rassemblées autour de thèmes communs. Certaines d'entre elles sont antagonistes, car provenant d'une diversité de points de vue. La liste des intervenants ayant fait ces recommandations est présentée à l'Annexe 1.

7.1.1. Tri à la source et récupération

- Le tri à la source est une étape inconditionnelle, peu importe le type de résidu ;
- Faire connaître que le tri à la source est faisable ;
- Rendre obligatoire lors de l'émission d'un permis de construction, l'envoi des résidus de CRD-Bâtiment dans des centres de tri de CRD et l'envoi des résidus de CRD-Infrastructure dans un site autorisé à les recevoir ;
- Permettre aux écocentres de recevoir les résidus de CRD des entreprises de construction de moyenne et grande taille ;
- Offrir une proximité et une diversification des sites de collecte ;
- Rendre la récupération du bois obligatoire ;
- Promouvoir des efforts concertés ou instaurer l'obligation de récupération des verres plats, des plastiques (PVC) et des polystyrènes.

7.1.2. Centres de tri de CRD

- Assurer une représentativité géographique des centres de tri de CRD : il est difficile de valoriser les résidus de CRD dans les endroits éloignés d'un centre de tri de CRD, que ce soit en termes de distance ou de temps ;
- Les petits centres de tri de CRD ont une place parmi les plus grands. Les grands centres de tri de CRD sont souvent ceux qui obtiennent les contrats d'importance avec le secteur ICI ; les petits centres de tri accueillent les résidus des petits entrepreneurs ou des citoyens, mais aussi offre des services aux grands centres de tri de CRD ;
- Exiger une taille minimale des centres de tri de CRD pour qu'ils soient en mesure d'avoir un chiffre d'affaires suffisant pour acheter des équipements performants, entre autres, pour le tri mécanisé ;
- Réduire le nombre de centres de tri de CRD, de manière à favoriser des centres de tri performants ;
- Attribuer une partie des redevances à l'enfouissement aux centres de tri de CRD ;
- Certifier les centres de tri de CRD qui sont performants.

7.1.3. Matières granulaires résiduelles

- Encourager et augmenter l'utilisation des matières granulaires recyclées, en exigeant un pourcentage minimum (20%) dans les devis, incluant les devis du milieu municipal ;
- Caractériser les asphaltes résiduels dès maintenant et les stocker séparément, selon leurs qualités ;

- Revoir les techniques d'incorporation des GBR aux enrobés bitumineux et mieux les encadrer pour augmenter leur pourcentage dans les nouveaux enrobés ;
- Accélérer l'application sur le terrain des connaissances du MTQ en ce qui concerne les enrobés bitumineux et le pourcentage de GBR pouvant y être incorporé ;
- Augmenter le pourcentage de GBR pour l'asphalte des autoroutes.

7.1.4. Débouchés

- Accélérer et faciliter le développement de débouchés au Québec, entre autres, en augmentant les aides financières ;
- S'assurer que le développement de débouchés se fasse pour chaque matière ;
- Voir au développement de débouchés multiples : cela devrait faire en sorte que les centres de tri de CRD deviendront un maillon naturel d'approvisionnement des entreprises de débouchés ; la rentabilité des centres de tri de CRD sera alors assurée ;
- Encadrer le développement de débouchés afin qu'il ait une représentativité géographique et en donnant une attention particulière aux régions ;
- Envisager la possibilité d'enveloppes discrétionnaires pour les projets innovants ;
- Éviter de créer et encourager les monopoles ; les monopoles ont un effet à la baisse sur les prix offerts aux centres de tri de CRD ;
- Instaurer une plateforme informatique pour un marché ouvert et dynamique des débouchés accessible aux centres de tri de CRD ;
- Diminuer le temps d'attente pour l'émission d'autorisations ministérielles pour des débouchés ;
- Les bois, les gypses, les fines de tamisage et les plastiques sont prioritaires ;
- Trouver une solution ferme pour les fines de tamisage ;
- Permettre les chaufferies de serres d'utiliser le bois résiduel ;
- Encourager le développement de chaufferies utilisant les bois contaminés ;
- Financer la valorisation des verres plats ;
- Développer des débouchés pour les matériaux composites.

7.1.5. Enfouissement

- Augmenter les coûts de l'enfouissement ;
- Mieux considérer le rôle particulier et la performance des LET : la matière organique dans les LET accélère la décomposition des autres matières ;
- Interdire l'emploi des MR des éco-centres comme matière de recouvrement dans les LET ;
- Encourager l'emploi de bois broyé comme matière granulaire pour les chemins dans les LET ;
- Autoriser le recouvrement journalier avec des matières difficiles à valoriser, le temps qu'on trouve des débouchés.

7.1.6. Gouvernement du Québec

- Qu'il y ait plus d'accompagnement de l'ensemble des ministères concernés dans la valorisation des résidus de CRD ;
- Instaurer des incitatifs d'achat qui obligent le domaine public à utiliser des matières recyclées.

7.1.7. MELCC

- Offrir un service d'accompagnement en environnement pour les centres de tri de CRD et les entreprises de recyclage de matières granulaires ;
- Fournir un service d'accompagnement pour améliorer la performance des centres de tri de CRD ;
- Être plus présent sur le terrain et connaisseur de celui-ci ;

- Être plus compréhensifs sur les non-conformités lorsqu'il y a des problèmes de débouchés ;
- Considérer que les amendes et avis de non-conformité fragilisent la survie de certains centres de tri de CRD ;
- Faire preuve de souplesse vis-à-vis la situation des centres de tri de CRD en région ;
- Accorder des délais plus longs pour traiter des avis de non-conformité ;
- Être plus flexible sur les exigences de protection des matières (bâtiments, dômes, conteneurs), ce qui est coûteux ;
- Changer la mentalité du MELCC ;
- Diminuer les contrôles à répétition des centres de tri de CRD (perçu comme harassant) ;
- Mieux considérer les centres de tri de CRD : certains ont l'impression d'être vus comme des escrocs ou des pollueurs.

7.2. Recommandations d'organisations satellites et autres entreprises

Les organisations sous cette rubrique sont des entreprises ne se classant pas au sondage, les professionnels de ministères ou d'organisations publiques, du milieu municipal, d'associations et de firmes-conseils. La liste des intervenants est présentée à l'Annexe 2.

Encore une fois, certaines recommandations sont antagonistes, car provenant d'une diversité de points de vue. Certaines recommandations sont similaires à celles des entreprises sondées, démontrant des visions partagées.

7.2.1. Construction durable

- Appliquer les objectifs de la construction durable : diminuer les impacts sur l'environnement par les matériaux, la consommation énergétique, la performance thermique, la gestion des déchets, la consommation d'eau. Les stationnements et routes en font partie ;
- Porter une attention aux nouveaux matériaux : ce n'est pas clair quel pourrait être leur devenir, leur facilité de recyclage ;
- Utiliser le processus de construction intégré (PCI) et le mode de réalisation de projets intégrés (RPI) puis faciliter l'intégration interdisciplinaire ;
- Considérer que la construction durable est un facteur d'attraction pour les consommateurs.

7.2.2. Déconstruction au lieu de démolition

- Obliger la déconstruction au lieu de la démolition lorsqu'une instance émet un permis de construction : cela a un impact positif sur la possibilité de recycler les matériaux.

7.2.3. Tri à la source et chantiers

- Instaurer le tri à la source sur les chantiers ;
- Faciliter le travail des entrepreneurs et des travailleurs de chantier concernant le tri à la source. Les travailleurs de chantier ne sont pas là pour gérer des débris car plusieurs veulent sortir au plus vite du chantier ;
- Arrimer les activités quotidiennes des travailleurs en chantier avec les enjeux de la construction durable ;
- Que les méthodes de travail en chantier puissent concorder avec les objectifs du PQGMR ;
- Offrir une gestion administrative simplifiée aux entrepreneurs pour faire le tri à la source. Le donneur d'ouvrage est un joueur clé qui doit percevoir son avantage à faire ce tri, car c'est lui qui paie pour des conteneurs différents et pour le coût du tri ;
- Il faudrait aussi une subvention (ou autre contribution financière) pour le temps additionnel de gestion des entrepreneurs pour ce travail ;

- Offrir une application de téléphone cellulaire pour localiser les points de collecte sur les chantiers ;
- Améliorer la communication, car elle peut être déficiente entre les parties, qu'on pense entre donneurs d'ouvrage et entrepreneurs, ou sous-traitants, de même qu'avec les employés de la planification. La transmission de l'information est une étape importante du tri à la source ;
- Que l'inspecteur en santé-sécurité soit aussi un inspecteur en environnement sur les chantiers concernant le tri des résidus de CRD ;
- Envisager une approche collaborative entre donneurs d'ouvrage, architectes, fournisseurs, constructeurs et récupérateurs.

7.2.4. Éducation et formations

- S'assurer de la formation et la qualification des entrepreneurs, des architectes, des ingénieurs et des décideurs publics qui approuvent les contrats publics ;
- Comme pour les enjeux de CNESST qui sont expliqués pour chaque chantier, les enjeux environnementaux, sociaux et économiques peuvent être abordés au même moment, par la même personne ;
- Axer les initiatives d'éducation sur le donneur d'ouvrage et le concepteur, car c'est eux qui agissent le plus sur les décisions d'emploi de matériaux, de même que la gestion des résidus ;
- Monter des documents types, des gabarits, des fiches de gestion de matériaux, comme les informations essentielles pour gérer et mener les résidus de CRD au bon endroit ;
- Offrir des Webinaires pour présenter les guides ;
- Impliquer la Régie du bâtiment du Québec en valorisation des CRD. Lors d'un examen de licence, un répondant pourrait être testé sur des énoncés de compétences en gestion des résidus de CRD. Ainsi, on pourrait s'assurer que ceux qui supervisent les chantiers ont les compétences pour gérer les résidus de CRD. Ces compétences acquises par une formation pertinente pourraient être assurées par leur profil de compétence de gestion de chantier (certificat) délivré par la RBQ.

7.2.5. Chaîne de valeur

- S'assurer du bon fonctionnement de la chaîne de valeur pour chacun des matériaux, car son mauvais fonctionnement peut faire en sorte qu'un matériau donné est polluant et non le matériau lui-même ;
- La chaîne de valeur ne fonctionne pas pour la majorité des matériaux. Tout le monde a une tâche à faire et cette tâche n'est pas claire. Il faut faire en sorte que d'un bout à l'autre de la chaîne de valeur, chaque intervenant sache à quoi sert son travail. Il n'y a pas un seul problème, mais une série de problèmes ;
- Expliquer aux entrepreneurs et travailleurs en chantier leur rôle dans la chaîne de valeur. Par exemple, le gypse et pour lequel le tri en chantier est une étape importante vers l'éventuelle valorisation de ce matériau ;
- Mieux intégrer les écocentres dans la chaîne de valeur. Il serait intéressant que ceux-ci reçoivent le gypse trié et provenant des travaux de CRD, afin d'augmenter les points de collecte pour les entrepreneurs partout au Québec.

7.2.6. Centres de tri de CRD

- Les centres de tri devraient se tourner vers la robotisation. L'enjeu des contraintes (poussières, odeurs, bruits), doit mener vers des innovations en ce sens ;
- Verser une partie des redevances du Fonds vert aux centres de tri de CRD afin que ceux-ci améliorent leur performance, par un tri mécanisé et robotisé ;
- Il doit y avoir un accès facile aux points de réception des centres de tri de CRD. Cela doit être intuitif, avec l'aide d'applications sur téléphone cellulaire, comme il se fait en France.

7.2.7. Matières granulaires résiduelles

- Obliger par règlements, l'utilisation de matières granulaires recyclées ;
- Que le MTQ soit le moteur auquel on s'attend du milieu municipal, concernant l'emploi de matières granulaires recyclées ;
- Revoir les clauses des contrats et devis des donneurs d'ouvrage afin qu'elles fassent mention d'emploi de matières recyclées ;
- Former les employés du milieu municipal concernant la gestion des matières granulaires résiduelles et surtout leur réemploi dans les travaux publics ;
- Accélérer la révision des normes BNQ sur les matières granulaires recyclées, le béton fait de MRx et les enrobés bitumineux faits de GBR ;
- Augmenter les initiatives de gestion et de classement des différentes qualités de matières granulaires résiduelles aux fins d'optimisation de leur recyclage ;
- Obtenir des données par région pour connaître le portait des quantités de résidus du secteur CRD-Infrastructure et de leur emploi ;
- Donner le temps aux entreprises de faire les investissements nécessaires pour répondre aux exigences environnementales, par exemple, la gestion et prévention des lixiviats d'amas de matières granulaires résiduelles.

7.2.8. Recherche

- Augmenter le financement pour la recherche et le développement de débouchés ;
- Éviter de faire des recherches au Québec qui ont été faites ailleurs dans le monde ; du temps est ainsi perdu et cela ralentit des initiatives ;
- Augmenter la recherche du domaine public sur la gestion et les usages des matières granulaires résiduelles et recyclées, car les innovations du domaine privé sont rarement partagées ;
- Mieux financer les projets de recherche et développement sur les fines de tamisage, et ce, de manière urgente ;
- Inciter des pôles d'innovations à chercher des solutions de valorisation à partir des milieux du travail en chantier et tout au long des chaînes de valeur des résidus de CRD, car il y a un besoin de faire des études sur les habitudes de travail en chantier ;
- Donner une attention aux matériaux venant du design intérieur. Celui-ci change beaucoup plus souvent que le design extérieur et sa rénovation est plus courante ;
- Financer des études sur la valorisation des matériaux composites ou en couches, comme les membranes de toitures plates et les revêtements de planchers.

7.2.9. Débouchés

- Rehausser les efforts sur le développement de débouchés, plutôt que d'encourager principalement le tri et la captation du gisement ;
- Développer des voies d'accélération pour les permis de projets de débouchés et trouver le moyen de faire preuve de flexibilité concernant les certificats d'autorisation ;
- Offrir le financement des demandes d'AM dans le cadre de projets de débouchés ;
- Envisager de subventionner les débouchés de toutes les matières dont le coût de valorisation est plus élevé que les matières en neuf.

7.2.10. Actions concertées

- Les travaux sur de nouveaux débouchés doivent être faits en parallèle aux autres travaux – captation de gisement, cohérence réglementaire ;

- Tout doit avancer en même temps : usage de matériaux recyclés dans les ouvrages publics, recyclage de résidus de CRD et performance égale aux matériaux neufs pour les matériaux faits d'une part de matière recyclée ;
- L'augmentation de l'utilisation des stocks de matières granulaires recyclées doit se faire sur plusieurs fronts simultanément :
 - Éducation : Que les donneurs d'ouvrage publics – municipalités et gouvernements – soient le moteur de réutilisation des matières granulaires recyclées qu'il devrait être ;
 - Normatif : que les normes BNQ indiquent comment traiter et inclure les différentes matières granulaires résiduelles dans de nouveaux bétons et enrobés bitumineux ;
 - Réglementaire : que des règlements adéquats ciblent des seuils minimaux de matières granulaires recyclées à inclure dans les devis de travaux publics ; que les exigences environnementales facilitent l'entreposage des matières ;
 - Recherche et développement : que les universités et centres de recherches soient investis de travaux sur l'utilisation des gisements de ces matériaux ;
 - Inventaire : Que les stocks de matières granulaires résiduelles soient inventoriés au Québec ;
- Prévoir les potentielles utilisations de grandes quantités de résidus de CRD lors d'importants chantiers qui génèrent beaucoup de matières granulaires résiduelles.

7.2.11. Enfouissement

- Privilégier le versement d'une partie des redevances de l'enfouissement pour les centres de tri de CRD afin d'améliorer leur fonctionnement, plutôt que d'augmenter les redevances à l'enfouissement, car les matières risquent d'aller dans des sites illégaux.

7.2.12. Traçabilité

- Instaurer une traçabilité des conteneurs de résidus de CRD, comme pour les sols contaminés. La traçabilité est un moyen de contrer la disposition de résidus dans des sites illégaux, car l'utilisation de ces sites risque de s'amplifier avec l'augmentation de la redevance à l'enfouissement.

7.2.13. Incitatifs

- Faire en sorte qu'il y ait des écofrais pour tous les matériaux et ce, de manière équitable entre les matériaux ;
- Les programmes comme RénoVert doivent être poursuivis et adaptés pour inciter la valorisation des résidus de CRD ;
- Les municipalités devraient être obligées dans les appels d'offres d'inclure des matières recyclées dans leurs achats ;
- Les donneurs d'ouvrage publics ou privés devraient donner des points aux contrats selon les actions de développement durable contenues dans un plan de travail ;
- Financer des achats de conteneurs adéquats pour le tri en chantier ;
- Encourager l'emploi de conteneurs adaptés au tri à la source par un système de récompense conditionnel à la livraison de la matière au centre de tri de CRD ; il faut qu'il y ait un avantage pour l'entrepreneur et les travailleurs qui font le tri à la source ;
- Promouvoir le tri du gypse en chantier, via un retour d'argent à la livraison de la matière au centre de tri.

7.2.14. Coordination

- Une entité de coordination devrait être conjointe entre les domaines publics et privés, en ayant un lien direct au bureau du ministre.

7.2.15. Gouvernement

- Élevé le niveau d'importance au sein du gouvernement du sujet de la valorisation des résidus de CRD ;
- Les pratiques actuelles en construction durable doivent avoir pour objectif la vision 2030 de ce domaine économique ;
- Il faudrait plus d'interventions du gouvernement sous la forme de lois car les actions se font surtout parce qu'elles sont imposées par les lois.

7.2.16. Règle du plus bas soumissionnaire

- Changer la règle du plus bas soumissionnaire. Cette règle est un frein réel aux initiatives environnementales, comme l'utilisation de matériaux plus écologiques ou le tri à source. En Europe, c'est un système de soumissionnaire le plus près de la moyenne.
- Éviter de croire que s'attaquer à la règle du plus bas soumissionnaire sera la solution du peu de tri à la source ou de la sous-utilisation de matériaux recyclés ; il y a d'autres raisons sous-jacentes.

7.2.17. MELCC

- Mieux prioriser les actions à prendre en matière de valorisation des CRD ;
- Améliorer les communications avec le milieu de la valorisation des CRD ;
- Revoir les règles de signature de documents par les fonctionnaires de façon en accélérer le traitement ;
- Reconsidérer au MELCC comment l'analyse d'un projet est faite. Chez certains analystes du MELCC pour des demandes d'AM, il y a trop de questions possibles qui soient à la discrétion de l'analyste. Parfois, les questions sont non pertinentes et retardent pour rien un projet de débouchés. Certains promoteurs de projets cessent carrément des projets à cause des méthodes de travail du MELCC ;
- S'assurer d'avoir une diversité de compétences et un haut niveau de professionnalisme chez les fonctionnaires ;
- Revoir la définition de « matière résiduelle : actuellement, le terme MR est accolé trop longuement sur une matière lorsqu'elle est triée et devient gisement pour une activité tierce, ce qui amène un lot d'obligations complexifiant les projets de débouchés ;
- Une REP a également son utilité. Une REP est au final gérée par les vendeurs de matériaux, donc une de plus ou de moins, ce n'est plus ça qui irrite les vendeurs ;
- Appliquer dès que possible des écofrais provenant d'une REP sur les matériaux de finition intérieurs de manière à ne pas discriminer le gypse des autres matériaux de finition et à encourager leur récupération.

7.3. Recommandations générales

Sans reprendre les recommandations précédentes, une recommandation principale est faite qui englobe toutes les recommandations faites dans les sections 7.1 et 7.2.

Actuellement, le 3R-MCDQ, avec RECYC-Québec et le MELCC semblent être l'entité coordonnatrice des activités de valorisation des résidus de CRD au Québec, via entre autres, les tables de travail. Il y aurait lieu d'envisager une instance de coordination officielle qui ait une force de travail, en termes d'employés, qui soit proportionnelle à l'importance de la tâche qu'est celle de la valorisation des résidus de CRD au Québec. Un partenariat public-privé pourrait être envisagé ou un bureau spécial au sein de RECYC-Québec, comme un bureau de coordination de valorisation des résidus de CRD.

Les mandats de cette entité pourraient être les suivants :

- Instaurer le principe de déconstruction au lieu de la démolition, et veiller à ce que les travailleurs soient formés à cet effet ;
- Instaurer un tri à la source efficient et voir que les acteurs aient les formations et compétences nécessaires, que des parcs de conteneurs adéquats existent et que leur traçabilité soit réalisée ;
- Assurer la captation maximale des gisements, incluant l'augmentation des points de collecte et le développement d'une application pour téléphone cellulaire favorisant la récupération ;
- Définir les chaînes de valeurs pour tous les types de résidus d'importance ;
- Créer un marché ouvert entre les centres de tri de CRD et les recycleurs ;
- Veiller à ce que les centres de tri de CRD soient performants, en nombre suffisant et qu'ils aient une distribution géographique et démographique représentatives ;
- Veiller à une certaine uniformité de la qualité des matières résiduelles triées aux fins de valorisation et que celle-ci soit conforme les exigences des recycleurs ;
- Coordonner la cohérence réglementaire ;
- Financer la recherche et les débouchés ;
- Assurer le traitement en accéléré de demandes d'AM pour des projets de débouchés ;
- Assurer l'accompagnement des entreprises sur le terrain, de même que les communications entre les entreprises, le gouvernement et les associations, en plus de veiller à l'arrimage des besoins des entreprises et des pratiques gouvernementales ;
- Faire en sorte que les débouchés existants soient exploités et que les projets de nouveaux débouchés soient encouragés.

Une firme spécialisée en diagnostic organisationnel pourrait être plus à même de proposer une structure réellement adaptée. Cependant, il y a urgence de permettre une évolution rapide d'une réelle économie circulaire axée sur la valorisation des résidus de CRD. C'est pourquoi qu'à court terme, une augmentation des effectifs est proposée.

8. CONCLUSION

Cette étude a permis de faire un survol de l'état de situation en matière de valorisation des résidus de CRD au Québec, incluant l'encadrement réglementaire, les organisations ayant une influence sur les enjeux de valorisation des résidus de CRD au Québec, l'état des lieux de la valorisation par types de résidus de CRD, l'état des lieux concernant les entreprises privées de tri et de conditionnement des résidus de CRD et finalement les recommandations émanant d'entreprises sondées et d'organisations satellites.

Tout au long de cette étude, nous avons vu que l'amélioration du bilan de valorisation des résidus de CRD au Québec commence par une meilleure captation du gisement, passant par un tri à la source et une obligation de récupérer les résidus, ce qui enclenche une cascade d'effets, allant des aspects légaux aux méthodes de travail et de formation des travailleurs sur les chantiers. Nous avons également vu que le développement de débouchés est à la fois force et faiblesse pour un bon nombre de types de résidus de CRD. Les forces sont l'existence de technologies et d'entreprises au Québec qui peuvent donner une seconde vie à plusieurs matières actuellement peu recyclées. Les faiblesses sont la marge de rentabilité de certains types de valorisation, le manque de main-d'œuvre, les coûts élevés de transport qui compromettent certaines chaînes de valeur et la possibilité d'établir des débouchés bien répartis géographiquement. Entre tri à la source et débouchés, il y a les entreprises de collecte de tri et de conditionnement des matières qui parfois peinent à survivre dans un environnement d'affaire complexe, où l'encadrement et les aides des pouvoirs publics ne sont pas toujours des plus cohérents avec l'amélioration du bilan de valorisation.

Le survol de l'encadrement réglementaire a relevé qu'un certain nombre de lois et de règlements, dont certains parfois fort insoupçonnés, ajoute un niveau de complexité à cet univers sans ferme coordination. Actuellement, le 3R-MCDQ, avec le MELCC et RECYC-Québec semblent de concert être l'entité coordonnatrice des activités de valorisation des résidus de CRD au Québec, mais sans en avoir le statut. Certains intervenants interviewés font état que la structure de valorisation des résidus de CRD au Québec est une espèce de collage de méthodes de travail de qualité variable, qui au fil du temps est devenue une façon de faire, présentant en plusieurs points des incongruités empêchant ces résidus d'être exploités comme de réels gisements de matières premières. Cependant, il y a dans la valorisation des résidus de CRD un réel domaine économique aux possibilités d'enrichissement multiples. Le terme « gisements » attribué aux résidus de CRD en dit long sur l'apparenté de ce domaine économique avec le secteur minier. Il y aurait lieu et place de le considérer avec l'aura du secteur minier et lui accorder un bureau de coordination qui fasse en sorte que les talents des acteurs de ce domaine soient mis à profit avec plus d'efficacité.

BIBLIOGRAPHIE

- 3R-MCDQ. 2019a. Bois de CRD en centre de tri – Guide des meilleures pratiques. 31 pages. [En ligne]. https://www.3rmcdq.qc.ca/client_file/upload/Guide%20Bois%20CRD_v_final_V3.pdf
- 3R-MCDQ. 2019b. Demande d’aide financière - Étude de faisabilité du traitement des résidus de criblage fin de centres de tri de CRD. 5 pages [En ligne]. https://www.3rmcdq.qc.ca/client_file/upload/Table_fines/projet_residus_fins_3R%20MCDQ.pdf
- 3R-MCDQ. 2020a. Ébauche d’un plan d’action pour le recyclage du gypse issu des débris de chantier de construction, rénovation et démolition (CRD). 12 pages. Non publié.
- 3R-MCDQ. 2020b. Mise en situation, table de travail sur les fines de criblage des centres de tri (FCCT) de débris de construction, rénovation et démolition (CRD) à la demande du cabinet du ministre Benoit Charette. 3 pages. Non publié.
- 3R-MCDQ. 2020c. Procès-verbal de la table de travail sur le bardeau d’asphalte. [En ligne]. https://www.3rmcdq.qc.ca/client_file/upload/3R_BARDEAU_PV_01.pdf
- 3R-MCDQ. 2020d. Chronologie des événements liés à la démarche du recyclage des bardeaux d’asphalte par le Regroupement des Récupérateurs et des Recycleurs de Matériaux de Construction et de Démolition du Québec (3R MCDQ) et de ses membres. [En ligne]. https://www.3rmcdq.qc.ca/client_file/upload/Table_Bardeaux/Chronologie.pdf
- 3R-MCDQ. 2021. Le Regroupement des récupérateurs et recycleurs de matériaux de construction et démolition du Québec. [Site Web consulté le 10 mars 2021]. <https://www.3rmcdq.qc.ca/>
- ABQ. 2021. L’Association Béton Québec. [Site Web consulté le 17 mars 2021]. <https://betonabq.org/>
- ACQ. 2021. L’Association de la construction du Québec. [Site Web consulté le 9 mars 2021]. <https://www.acq.org/>
- ACRGTO. 2021. Présentation - Association des constructeurs de routes et grands travaux du Québec. [Site Web consulté le 10 mars 2021]. <https://www.acrgto.qc.ca>
- AOMGMR. 2021. L’Association des organismes municipaux de gestion des matières résiduelles. [Site Web consulté le 11 mars 2021]. <https://www.aomgmr.com/>
- APCHQ. 2021. À propos de l’APCHQ. [Site Web consulté le 10 mars 2021]. <https://www.apchq.com>
- AQEI. 2021. L’Association Québécoise des Entrepreneurs en Infrastructure. [Site Web consulté le 11 mars 2021]. <https://www.aqei.cc/>
- Bitume Québec. 2010. Le recyclage des enrobés bitumineux. Techno-Bitume. 8 pages. [En ligne]. <https://www.bitumequebec.ca/wp-content/uploads/2015/03/9333ce91d4f2ac1file.pdf>
- Bitume Québec. 2021. Bitume Québec. [Site Web consulté le 17 mars 2021]. <https://www.bitumequebec.ca/>
- BNQ. 2021. Bureau de normalisation du Québec. [Site Web consulté le 9 mars 2021]. <https://www.bnq.qc.ca/fr/>

- CCQ. 2021. La Commission de la construction du Québec. [Site Web consulté le 13 mars 2021]. <https://www.ccq.org/>
- CDRA. 2018. Guidance for beneficially reusing construction & demolition debris fines. 4 pages [En ligne]. https://www.3rmcdq.qc.ca/client_file/upload/Table_fines/CDRA_C_D_Fines_Executive_Summary.pdf
- CeAl. 2017, Recyclage de l'aluminium. [En ligne]. <https://ceal-aluquebec.com/recyclage-aluminium/>
- CETEQ. 2021. Mission valeur du CETEQ. [Site Web consulté le 10 mars 2021]. <http://www.ceteq.quebec/qui-somme-snous-2/>
- CIRAIG et Institut EDDEC. 2018. Métaux et économie circulaire au Québec. 96 pages. [En ligne]. <https://www.quebeccirculaire.org/data/sources/users/11/rapportfinalmetauxecinstituteddec21mars2018.pdf>
- Chamard et du CTTEI. 2017. Évaluation des alternatives de valorisation des résidus de criblage fin issus des centres de tri des débris de construction, de rénovation et de démolition. 184 pages [En ligne]. https://www.3rmcdq.qc.ca/client_file/upload/Table_fines/Residus_fins_rapport_3R_MCDQ.pdf
- Chamard Stratégies environnementales. 2020. Étude sur la mise en marché et la gestion de fin de vie des revêtements de toitures. 96 pages. [En ligne]. <https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/sites/default/files/documents/etude-mise-en-marche-et-gestion-toitures.pdf>
- CNESST. 2021. La Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail. [Site Web consulté le 9 mars 2021]. <https://www.cnesst.gouv.qc.ca/fr>
- Commission des partenaires du marché du travail. 2020. [Site Web consulté le 12 mars 2021]. <https://www.cpmt.gouv.qc.ca/reseau-des-partenaires/comites-sectoriels.asp>
- CPEQ. 2021. Le Conseil Patronal de l'Environnement du Québec. [Site Web consulté le 12 mars 2021]. <https://www.cpeq.org/fr>
- CQCD. 2021. Le conseil québécois du commerce de détail. [Site Web consulté le 10 mars 2021]. <https://cqcd.org>
- Deloitte. 2018. Étude sur le gypse résiduel au Québec – Analyse de la filière de recyclage. 58 pages. [En ligne]. <https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/sites/default/files/documents/etude-gypse-residuel-deloitte.pdf>
- Deloitte. 2019. Étude de la filière du gypse synthétique au Québec. 32 pages. [En ligne]. https://www.3rmcdq.qc.ca/client_file/upload/Table%20Gypse/etudefilieregypsesynthetique.pdf
- Entretiens. 2021. Entretiens téléphoniques avec des intervenants du secteur CRD, listés à l'Annexe 1.
- EnviroCompétences. 2021. EnviroCompétences - Mission, vision et valeurs. [Site Web consulté le 12 mars 2021]. <https://www.envirocompetences.org/envirocompetences/mission-vision-et-valeurs/>
- EnviroCompétences et Chamard. 2020. Étude sur les besoins de main-d'oeuvre dans les centres de tri au Québec. 70 pages. [En ligne]. <https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/sites/default/files/documents/etude-envirocompetences-besoins-main-d-oeuvre.pdf>
- Gouvernement du Québec. 2021a. Règlement sur l'encadrement d'activités en fonction de leur impact sur l'environnement (REAFIE). [Site Web consulté le 25 février 2021] <https://www.environnement.gouv.qc.ca/lqe/autorisations/reafie/>

IQ. 2021. Investissement Québec. [Site Web consulté le 21 février 2021].

<https://www.investquebec.com/quebec/fr/>

Kachanova, V. 2014. Les écocentres québécois : portrait et recommandations pour le réseau de deuxième génération. Essai. Maîtrise en environnement. Université de Sherbrooke. 104 pages. [En ligne].

https://www.usherbrooke.ca/environnement/fileadmin/sites/environnement/documents/Essais_2015/Kachanova_V_2014-12-08.pdf

Lafarge Canada. 2020. Rencontre sur les granulats de béton recyclé - 2 novembre 2020 (Lafarge Canada, 3R-MCDQ et ARCGTQ). 3 pages. Non publié.

La Presse. 2020. Québec révoque le permis d'un dépotoir qui opérait illégalement à Kanesatake. [En ligne].

<https://www.lapresse.ca/actualites/environnement/2020-10-06/quebec-revoque-le-permis-d-un-depotoir-qui-operait-illegalement-a-kanesatake.php>

MTQ. 2021. Plan du site. [Site Web consulté le 9 mars 2021]

<https://www.transports.gouv.qc.ca/fr/pages/plan-du-site.aspx>

Institut EDDEC. 2018. Métaux et économie circulaire au Québec - Rapport de l'étape 4 : Conclusions et recommandations. 96 pages. [En ligne].

<https://www.quebeccirculaire.org/data/sources/users/11/rapportfinalmetauxecinstituteddec21mars2018.pdf>

MEI. 2021. Le Ministère de l'Économie et de l'Innovation. [Site Web consulté le 22 février 2021].

<https://www.economie.gouv.qc.ca/accueil/>

MELCC. 2019. Politique québécoise de gestion des matières résiduelles - Plan d'action 2019-2024.

<https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/sites/default/files/documents/plan-action-2019-2024-pqgmr.pdf>

MELCC. 2020. Stratégie de valorisation de la matière organique. 50 pages. [En ligne].

<http://www.environnement.gouv.qc.ca/matieres/organique/strategie-valorisation-matiere-organique.pdf>

MELCC. 2021a. Le Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. [Site Web consulté le 12 février 2021]. <https://www.environnement.gouv.qc.ca/ministere/inter.htm>

MELCC. 2021b. Saine gestion des matières résiduelles. [Site Web consulté le 12 mars 2021].

<https://www.environnement.gouv.qc.ca/matieres/gestion.htm>

NAPA. 2019. Asphalt Pavement Industry Survey on Recycled Materials and Warm-Mix Asphalt Usage 2019. Information Series 138 - 10th Annual Survey. 151 pages.

Publications du Québec. 2020. Décret 871-2020 - Plusieurs règlements de mise en œuvre du régime d'autorisation environnementale. 191 pages. [En ligne]. Plusieurs règlements de mise en œuvre du régime d'autorisation environnementale.

Publications du Québec. 2021. Légis Québec- Source Officielle. [Site Web consulté de janvier à mars 2021, inclusivement]. <http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/>

RBQ. 2021. La Régie du bâtiment du Québec. [Site Web consulté le 5 mars 2021]. <https://www.rbq.gouv.qc.ca/>

RECYC-Québec 2009. Bilan 2008 de la gestion des matières résiduelles au Québec. 24 pages. [En ligne].

<https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/sites/default/files/documents/bilan-gmr-2008.pdf>

RECYC-Québec. 2015. Projets pilotes de récupération et de recyclage du polystyrène et travaux du regroupement de recyclage polystyrène (RRPS).23 pages [En ligne]. <https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/sites/default/files/documents/projets-pilotes-recup-recyc-polystyrene.pdf>

RECYC-Québec. 2017. Bilan 2015 de la gestion des matières résiduelles au Québec. 39 pages. [En ligne]. <https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/sites/default/files/documents/bilan-gmr-2015.pdf>

RECYC-Québec, 2018aa. Compte-rendu – Rencontre multipartite 4 – Problématiques des résidus de tamisage CRD. 3 pages. Non publié.

RECYC-Québec, 2018ab. Contenants et emballages en polystyrène (PS) # 6 – Fiche informative. 5 pages [EN ligne]. <https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/sites/default/files/documents/fiche-polystyrene.pdf>

RECYC-Québec. 2020a. Bilan 2018 de la gestion des matières résiduelles au Québec. 52 pages. [En ligne]. <https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/sites/default/files/documents/bilan-gmr-2018-complet.pdf>

RECYC-Québec. 2020b. Programme de reconnaissance des centres de tri de résidus de construction, rénovation et démolition (CRD). [En ligne]. <https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/sites/default/files/documents/programme-reconnaissance-centre-de-tri-description.pdf>

RECYC-Québec. 2021. RECYC-Québec. [Site Web consulté le 9 mars 2021]. <https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/>

Réseau Environnement. 2021. Réseau Environnement - L'association. [Site Web consulté le 11 mars 2021]. <https://www.reseau-environnement.com/a-propos/>

ANNEXE 1 - ENTREPRISES PARTICIPANTES AU SONDAGE

Activité	Région	Entreprise	Nom	Titre
CRD-Bâtiment	Bas-St-Laurent	Conteneurs KRT inc.	Martin Ouellet	Président
CRD-Bâtiment	Capitale-Nationale	AIM Éco-Centre	Guy Rivard	Directeur
CRD-Bâtiment	Capitale-Nationale	Régie régionale de gestion des matières résiduelles de Portneuf	Jean-Luc Mercure	Directeur général
CRD-Bâtiment	Centre-du-Québec	Enfoui-Bec inc.	Maxime Deshaies	Directeur des opérations
CRD-Bâtiment	Centre-du-Québec	Matrec	David Boulianne	Directeur général Centre-du-Québec
CRD-Bâtiment	Chaudière-Appalaches	Les Concassés du Cap	Valérie Bilodeau	Directrice des opérations
CRD-Bâtiment	Chaudière-Appalaches	Location Dalji inc.	Jimmy Doyon	Président
CRD-Bâtiment	Estrie	Sanitaire Lac-Mégantic 2000	Christine Baudouin	Responsable de l'administration générale
CRD-Bâtiment	Gaspésie	Exploitation Jaffa inc.	Magalie Pouliot	Directrice générale
CRD-Bâtiment	Lanaudière	Remblais du Nord	Richard Ouimet	Président
CRD-Bâtiment	Lanaudière	Valorisation Charette	Marc Landry	Directeur Stratégie et Développement
CRD-Bâtiment	Laurentides	Les Services RC Miller	Hamish Miller	Président
CRD-Bâtiment	Laurentides	Service de recyclage Sterling	Joé Miller	Président
CRD-Bâtiment	Mauricie	Bellemare Environnement	Pierre-Alexandre Grenier	Président-directeur général
CRD-Bâtiment	Outaouais	Centre de tri RMSO-Myral	Jean-Yves Riopel	Président
CRD-Bâtiment	Outaouais	LGL Globe	René Gervais	Président
CRD-Bâtiment	Saguenay-Lac-Saint-Jean	Centrem (Demex)	Yannick Tremblay	Président
CRD-Bâtiment	Saguenay-Lac-Saint-Jean	Excavation Dolbeau	Marc Lamontagne	Président-directeur général
CRD-Infrastructure	Capitale-Nationale	Carrière Union	Jean-Philippe Gravel	Responsable de production
CRD-Infrastructure	Capitale-Nationale	Pavage UCP (Béton Provincial)	Marc-Alexandre Tremblay	Directeur des opérations
CRD-Infrastructure	Capitale-Nationale	Unibéton (Ciment Québec)	Christian Gagné	Directeur commercialisation Est-du-Québec
CRD-Infrastructure	Centre-du-Québec	Pavage Maska	Martin Pelletier	Directeur général
CRD-Infrastructure	Centre-du-Québec	RGC Construction	François Guilbault	Propriétaire

Activité	Région	Entreprise	Nom	Titre
CRD-Infrastructure	Chaudière-Appalaches	Pavages Abénakis	Maxime Pouliot	Directeur technique
CRD-Infrastructure	Gaspésie	Les Entreprises Mont-Sterling (Béton Provincial)	Allan Pelletier	Directeur des ventes et opérations
CRD-Infrastructure	Laurentides	Carrière et Pavage St-Eustache	Normand Mathers Jr	Représentant
CRD-Infrastructure	Laval	Demix Construction (CRH Canada)	Daniel Pouliot	Directeur principal de projets
CRD-Infrastructure	Laval	Lafarge Canada inc.	Marie-Michèle Poirrier	Coordonnatrice environnement et propriétés
CRD-Infrastructure	Mauricie	Maskimo Construction Inc.	Pierre Lionnais	Directeur des ventes et développement des affaires
CRD-Infrastructure	Montréal	Carrières de St-Dominique Itée (Les)	René-Gilles Roy	Directeur des opérations carrière
CRD-Infrastructure	Montréal	Demix Agrégats (CRH Canada)	Maxime Tremblay	Surintendant de production
CRD-Infrastructure	Montréal	Demix Béton (CRH Canada)	Nicolas Dussault et Stéphanie Arpin	Direction de production et entretien fixe et Chef division environnement
CRD-Infrastructure	Montréal	Entreprises Claude Chagnon	Nicolas Théberge	Vice-président
CRD-Infrastructure	Montréal	GFL Construction	Richard Bannon	Président-directeur général
CRD-Infrastructure	Montréal	Pavages Vaudreuil	Marc Sauvé	Président-directeur général
CRD-Infrastructure	Saguenay-Lac-Saint-Jean	Pavex (Béton Provincial)	Luc Ménard	Directeur

ANNEXE 2 – PARTICIPANTS D'ORGANISATIONS SATELLITES

Domaine	Organisation	Nom	Titre
Association	3R-MCDQ	Gilles Bernardin	Président-directeur général
Association	ACQ	Catherine Guay	Conseillère aux affaires corporatives
Association	ACQ	Janet Cepeda	Conseillère en construction durable
Association	ACQ	Joseph Faye	Directeur des services corporatifs
Association	ACRGTO	Pierre Tremblay	Directeur secteur science, technologie et innovation
Association	APCHQ	David Dinelle	Responsable des affaires gouvernementales
Association	Association Béton Québec	Luc Bédard	Directeur général
Association	Bitume Québec	Stéphane Trudeau	Directeur technique
Association	CETEQ	Richard Mimeau	Président-directeur général
Entreprise	2M-Ressources	Michel Marquis	Président
Entreprise	Broyage Mobile Estrie	Maxime Provost-Turcotte	Président-directeur général
Entreprise	Béton Provincial	Philippe Tremblay	Directeur granulot-concassage
Entreprise	Dépôt Rive-Nord (EBI Environnement Inc.)	Louis-Jean Sarrazin	Directeur des opérations
Entreprise	Dépôt Rive-Nord (EBI Environnement Inc.)	Luc Turcotte	Directeur général
Entreprise	Gestion Plastique Management SL	Patrice Clerc	Directeur général
Entreprise	Groupe Gagnon	Gilles Venne	Directeur général
Entreprise	MultiRecycle	Robert Gagné	Président
Firme-conseil	Idées Durables Inc.	Jean-Sébastien Voghel	Président
Firme-conseil	Recycle Gypse Québec	Martin Ménard	Expert-conseil en économie circulaire alternative matérielle et combustibles
Gouvernement	MEI	Geneviève Soulière	Conseillère en développement industriel
Gouvernement	MEI	Simon Auclair	Conseiller en développement industriel

Domaine	Organisation	Nom	Titre
Gouvernement	MELCC	Geneviève Rodrigue	Directrice adjointe, Direction adjointe du 3RV-E
Gouvernement	MELCC	Martine Lanoie	Conseillère en gestion des matières résiduelles
Gouvernement	MELCC	Natacha Veljanovski	Ingénieure spécialiste en gestion des matières résiduelles
Gouvernement	MELCC	Nicolas Boisselle	Conseiller en gestion des matières résiduelles
Gouvernement	MTQ	Michel Paradis	Directeur - Direction des matériaux d'infrastructures
MRC	MRC Vaudreuil-Soulangue	Julie Labelle	Chargé de projet en environnement
Municipalité	Municipalité de St-Roch-de-l'Achigan	Marie-Josée Masson	Directrice générale et secrétaire-trésorière
Municipalité	Ville de Dolbeau-Mistassini	Ghislain Néron	Ingénieur aux travaux publics
Municipalité	Ville de Mascouche	Marie-France Hippolyte	Travaux publics : Préposé aux opérations et communication et services aux citoyens.
Org. publique	EnviroCompétences	Dominique Dodier	Directrice générale
Org. publique	RECYC-Québec	Luc Morneau	Agent de développement industriel
Org. publique	RECYC-Québec	Nicolas Bellerose	Responsable principal
Université/Collège	CERIEC	Benjamin Laplatte	Chargé de projet - Lab Construction
Université/Collège	CERIEC	Hortense Montoux	Chargée de projet - Lab Construction

ANNEXE 3 – ENTREPRISES SONDÉES SUR LA RÉCUPÉRATION DES VERRES PLATS

Région	Entreprise
Bas-St-Laurent	Vitrierie Bas Du Fleuve
Bas-St-Laurent	Vitrierie Morin 2010
Capitale-Nationale	Capitale Portes et fenêtres
Capitale-Nationale	Fenplast
Capitale-Nationale	Futura
Capitale-Nationale	Groupe DBL
Capitale-Nationale	Portes et Fenêtres Tremblay
Capitale-Nationale	Vitrierie Lepage Inc
Chaudière-Appalaches	Vitrierie Globale
Chaudière-Appalaches	Vitrierie VD
Estrie	Vitrierie Deslongchamps
Estrie	Vitrierie Yvon Blais et Fils Inc.
Laurentides	Fenestration des sommets
Laurentides	Multi Vitrierie Inc.
Laval	A.D. Portes & Fenêtres
Mauricie	Vitrierie Fournier
Montréal	Fenplast
Montréal	Portes et Fenêtres Novo
Montréal	Portes et fenêtres Charland
Montréal	Portes et fenêtres Porto
Montréal	Portes et fenêtres Verdun
Montréal	Solux Portes et fenêtres
Montérégie	Fenêtre Dépôt
Montérégie	Vitrierie Landry
Outaouais	Portes et Fenêtres Gatineau
Saguenay-Lac-St-Jean	Portes et fenêtres Saguenay
Saguenay-Lac-St-Jean	Vitrierie Boily

