Février

2026



ÉTUDE SUR LA CIRCULARITÉ DES RÉSIDUS DE CONSTRUCTION, RÉNOVATION ET DÉMOLITION ET PISTES DE SOLUTIONS SUR LE TERRITOIRE DE LA COMMUNAUTÉ MÉTROPOLITAINE DE QUÉBEC

Communauté métropolitaine de Québec

STRATZER

Version finale
(3)

STRATZER

MONTRÉAL
5595, rue Fullum
Montréal (Québec)
H2G 2H5
Tel. : 514-844-7111

info@stratzer.ca

TROIS-RIVIÈRES
185, rue Dessureault
Trois-Rivières (Québec)
G8T 2L7
Tel. : 819-373-9643

stratzer.ca

QUÉBEC
3315, boul. Sainte-Anne
Québec (Québec)
G1E 3K8
Tel. : 418-353-7177

TORONTO
70, Cambridge Ave., #524
Toronto (Ontario)
M4K 2L5
Tel. : 647-849-1088

FICHE DE RENSEIGNEMENT

CLIENT

Communauté métropolitaine de Québec

Cette étude a été réalisée grâce au soutien financier du Secrétariat à la Capitale-Nationale, dans le cadre des initiatives de la Zone économique métropolitaine.

ÉQUIPE DE RÉALISATION

Direction :

- Mathieu Painchaud, Directeur de projet

Gestion :

- Philippe Micheaux-Naudet, Chargé de projet

Réalisation :

- Marion Audouin, Coordonnatrice;
- Bernard Caron, Expert;
- Dounia El Maroizy, Analyste;
- Jessica Leblanc, Analyste.

LISTE DES VERSIONS

Rapport final préliminaire	16 décembre 2025
Rapport final	30 janvier 2026
Rapport final (2)	5 février 2026
Rapport final (3)	9 février 2026

SOMMAIRE

La Communauté métropolitaine de Québec (CMQuébec) souhaite collecter des informations concernant les ressources matérielles consommées et les résidus générés sur les chantiers de son territoire afin d'alimenter et d'appuyer la mise en œuvre et l'atteinte des objectifs fixés par :

- La Zone économique métropolitaine;
- La *Stratégie métropolitaine d'économie circulaire 2024-2035*;
- Le *Plan métropolitain de gestion des matières résiduelles 2024-2031*.

PORTÉE DE L'ÉTUDE

Cette étude porte sur :

- Le secteur de la construction, rénovation et démolition (CRD) et plus spécifiquement sur la CRD des bâtiments résidentiels et commerciaux (industrie, commerce et institution). Sont exclues de l'étude les infrastructures, soit l'ensemble des systèmes permanents nécessaires au fonctionnement de la région comme la voirie ou encore les systèmes de gestion des eaux;
- Le territoire de la CMQuébec, soit l'agglomération de Québec, la Ville de Lévis et les MRC de La Jacques-Cartier, de la Côte-de-Beaupré et de L'Île-d'Orléans;
- Les données de l'année 2023, dans la mesure du possible.

MÉTHODOLOGIE

Pour ce faire, l'étude s'est déroulée en trois volets :

1. L'analyse des flux des ressources matérielles et des résidus de CRD permettant le calcul de l'indice de circularité;
2. L'identification des initiatives et des parties prenantes sur le territoire de la CMQuébec, au Québec et au Canada;
3. L'identification de pistes de solutions circulaires.

Pour atteindre les objectifs visés, ont été réalisés :

- Des sondages auprès de diverses parties prenantes issues de divers secteurs (municipalités, centres de recherche, entrepreneurs, installations de gestion, etc.);
- Une revue de littérature;
- Deux ateliers de réflexion concernant les recommandations à cibler.

CONSTATS

Les deux premières étapes de l'étude ont mis en relief que la gestion actuelle des résidus de CRD sur le territoire de la CMQuébec dans le cadre bâti (hors infrastructure) obtient des résultats intéressants, notamment un indice de circularité des résidus de CRD de 56 %. Il est toutefois important de souligner que lorsque la valorisation énergétique et les usages dans les lieux d'élimination techniques (recouvrement et infrastructures) sont exclus du calcul, l'indice de circularité des résidus de CRD chute à 28 %. Cela signifie que la mise en valeur des résidus se fait à environ 50 % par des traitements qui ne permettent pas de conserver ou

d'augmenter la valeur de la matière au même titre que le réemploi ou le recyclage par exemple.

L'indice de circularité des résidus de CRD de 56 % est notamment dû au fait que :

- Des objectifs concrets ont été établis dans divers documents stratégiques en lien avec l'approvisionnement des ressources matérielles et la gestion des résidus de CRD;
- Les incinérateurs de la région n'acceptent pas les résidus de CRD en vertu des règlements municipaux sur la gestion des matières résiduelles;
- Plusieurs centres de tri de résidus de CRD sont reconnus par le *Programme des centres de tri des résidus de CRD* de RECYC-QUÉBEC;
- Les écocentres sont très achalandés.

Quelques aspects freinent toutefois de meilleures performances:

- Le peu d'organisations œuvrant dans le domaine du réemploi qui sont présentes sur le territoire pour la collecte, l'entreposage, le conditionnement, la vente, etc.);
- Le manque de débouchés pour certaines matières localement ou à travers la province pour notamment le gypse (taux de mise en valeur de 1,4 %) et le bardeau d'asphalte (taux de mise en valeur de 3,2 %, en excluant l'usage dans les lieux d'élimination techniques et la valorisation énergétique). Les raisons principales de ces faibles résultats viennent notamment du fait que :
  - Ces deux matières sont complexes à gérer dans les centres de tri, car friables;
  - Les spécificités techniques pour leur recyclage sont nombreuses;
- La réglementation locale et provinciale ainsi que les appels d'offres municipaux encouragent peu le tri des résidus de CRD;
- Les écocentres n'ont que peu d'espaces disponibles pour l'ajout de nouvelles initiatives et n'acceptent quasiment pas les petits entrepreneurs;
- Le manque de sensibilisation et de formation en lien avec la gestion des résidus de CRD de l'ensemble des acteurs aussi bien ceux municipaux (approvisionnement, urbanisme, permis, gestion immobilière, etc.) que les entreprises du secteur de la construction (donneurs d'ouvrage, entrepreneurs, plateforme de distribution).

RECOMMANDATIONS

Suite à l'analyse des données des deux premiers volets et aux discussions des deux ateliers, il est recommandé de travailler par étape :

1. Développer et mettre à disposition des entrepreneurs, concepteurs et donneurs d'ouvrages, divers outils (ou boîte à outils) d'informations permettant de guider ces publics vers les actions souhaitées (écoconception des bâtiments et gestion des résidus de CRD);
2. Intégrer dans les activités municipales réalisées à l'interne ainsi que dans les appels d'offres municipaux les aspects de :
   - La réduction à la source, du réemploi et de l'économie circulaire dans le parc immobilier municipal

(dont l'inclusion de matériaux recyclés);
    - La gestion des résidus de CRD incluant des seuils de récupération à atteindre ou une exigence minimale d'apporter les résidus dans une installation de tri;
3. Optimiser les écocentres :
    - En harmonisant les matières acceptées et en ajoutant une zone de réemploi dans les écocentres existants;
    - En développant des écocentres commerciaux pour les entrepreneurs;
4. Lors de l'octroi d'un permis :
    - Fournir de l'information sur l'écoconception et la priorité à donner en matière de gestion des résidus de CRD au réemploi et au recyclage;
    - Exiger, de manière graduelle :
        - Le tri des résidus de CRD;
        - La production de plans de gestion des résidus de CRD;
        - Le dépôt de preuves démontrant la saine gestion des résidus CRD;
5. Intégrer des incitatifs, tels que:
    - Réduire ou annuler les frais d'occupation des lieux publics pour les chantiers réalisant du tri à la source et ayant besoin d'espace supplémentaire pour les équipements de tri/collecte;
    - Fournir des contenants et la collecte pour les matières recyclables, les matières organiques et les déchets domestiques générés par les travailleurs sur les chantiers;
    - Intégrer une tarification incitative en fonction des résidus triés ou non acheminés dans les écocentres.

Étant donné les compétences de la CMQuébec, son mandat devrait être de supporter l'ensemble de ces démarches notamment en assurant la cohésion et l'uniformité des nouvelles pratiques, mais également en supportant les acteurs locaux dans leurs démarches (recherche de financement, formation, table de travail, outils de soutien pratico-pratiques). L'optimisation de la gestion des résidus passe généralement par des solutions locales. La CMQuébec a donc une place privilégiée via sa vision territoriale des enjeux. Un travail ciblé sur cinq thématiques devrait être mis en œuvre :

- Thématique 1 – Développer des connaissances pour favoriser le passage à l'action;
- Thématique 2 – Démontrer par l'exemple;
- Thématique 3 – Supporter le passage à l'action;
- Thématique 4 – Vision territoriale structurée et commune;
- Thématique 5 – Vision provinciale commune.

La prochaine étape serait la définition d'un plan d'action, incluant :

- Les recommandations retenues,
- La définition des actions découlant des recommandations notamment :
    - Les besoins en ressources financières, humaines et techniques pour les réaliser,
    - Les budgets à prévoir;
    - Les échéances;
    - Le responsable de chaque action.

Le suivi de sa mise en œuvre devrait, notamment, faire l'objet d'un comité de suivi.

En conclusion la CMQuébec, possédant déjà des résultats avantageux en lien avec la gestion des résidus de CRD, a la possibilité de prendre les devants et de se placer en leader dans le domaine. Pour ce faire, elle devra mobiliser et soutenir les efforts régionaux.

TABLE DES MATIÈRES

1. Contexte, objectifs et portée 1
1.1 Contexte provincial 1
1.2 Contexte territorial 2
1.2.1 Présentation de la Communauté métropolitaine de Québec 2
1.2.2 Gouvernance de la gestion des matières résiduelles 3
1.2.3 Gestion des résidus de CRD 5
1.3 Objectifs de l'étude 5
1.4 Portée de l'étude 6
2. Volet 1 : Analyse de flux de matières 7
2.1 Objectifs du volet 1 7
2.2 Méthodologie 7
2.2.1 Étape 1 : Estimation des gisements totaux de ressources matérielles consommées et de résidus de CRD générés 9
2.2.2 Étape 2 : Estimation des gisements par type de résidus de CRD 14
2.2.3 Étape 3 : Estimation de l'indice de circularité 15
2.3 Bilans chiffrés 18
2.3.1 Ressources matérielles consommées 18
2.3.2 Quantité totale de résidus de CRD 19
2.3.3 Gisement par type de résidus de CRD ciblés 21
2.3.4 Indice de circularité 28
2.3.5 Bilan 31
3. Volet 2 : Identification des parties prenantes et des initiatives 33
3.1 Objectifs du volet 2 33
3.2 Méthodologie 33
3.3 Classification des acteurs 33
3.4 Schéma de la chaîne de valeur 37
3.5 Identification des initiatives 38
4. Volet 3 : Identification de pistes de solutions circulaires 54
4.1 Objectifs du volet 3 54
4.2 Méthodologie 54
4.3 Analyse de la situation actuelle 55
4.4 Inventaire rapide des débouchés par matière 57
4.5 Recommandations 64
4.5.1 Thématique 1 – Développer des connaissances pour favoriser le passage à l'action 65
4.5.2 Thématique 2 – Démontrer par l'exemple 68

4.5.3 Thématique 3 – Supporter le passage à l'action 71
4.5.4 Thématique 4 – Vision territoriale commune 73
4.5.6 Thématique 5 – Vision provinciale commune 76
4.6 Évaluation et analyse des recommandations 78
4.6.1 Obligation de trier les résidus de CRD (thématiques 2 et 5) 78
4.6.2 Œuvrer à optimiser des filières spécifiques (thématique 4) 79
4.6.3 Développer des connaissances et supporter le passage à l'action (Thématiques 1 et 3) 80
5. Conclusion 81
6. Références 83

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 — Liste des organisations ayant participé à la collecte d'information des volets 1 et 2 86
Annexe 2 — Questionnaires utilisés dans le cadre de la collecte de données des volets 1 et 2 87
Annexe 3 — Listes des organisations ayant participé aux ateliers 94
Annexe 4 — Listes des thématiques et recommandations abordées lors des ateliers 96

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Présentation sommaire du territoire de la CMQuébec 3
Tableau 2 : Quantités générées de résidus de CRD sur le territoire de la CMQuébec selon le PMGMR de la CMQuébec (Rive-Nord) et le PGMR de la Ville de Lévis 5
Tableau 3 : Bilan - écocentres 12
Tableau 4 : Bilan - centres de tri de résidus de CRD 13
Tableau 5 : Bilan - lieux d'élimination 13
Tableau 6 : Principaux modes de gestion par type de résidu ciblé 14
Tableau 7 : Sources des données – Résidus de CRD ciblés 15
Tableau 8 : Portrait des gisements de carton, plastique et verre sortant des centres de tri 28
Tableau 9 : Flux documentés pour le calcul de l'indice de circularité 29
Tableau 10 : Indice de circularité incluant les ressources matérielles consommées 30
Tableau 11 : Indice de circularité portant exclusivement sur les résidus de CRD 30
Tableau 12 : Taux de mise en valeur par résidus de CRD ciblés 31
Tableau 13 : Classification des acteurs de soutien 35
Tableau 14 : Classification des acteurs terrain 36
Tableau 15 : Initiatives recensées sur le territoire de la CMQuébec 38
Tableau 16 : Initiatives recensées à l'extérieur du territoire de la CMQuébec 43
Tableau 17 : Forces, faiblesses, opportunités et menaces de la gestion des résidus de CRD sur le territoire de la CMQuébec 56
Tableau 18 : Estimation des retombées - Obligation de trier les résidus de CRD 78
Tableau 19 : Liste des participantes à l'atelier virtuel du 12 novembre 2025 94
Tableau 20 : Liste des participantes à l'atelier en présentiel du 13 novembre 2025 95
Tableau 21 : Liste des thématiques et des recommandations discutées lors de l'atelier virtuel du 12 novembre 2025 96
Tableau 22 : Liste des thématiques et des recommandations discutées lors de l'atelier en présentiel du 13 novembre 2025 98

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Résidus de CRD au Québec - Bilan 2023 de la gestion des matières résiduelles au Québec – RECYC-QUÉBEC 2
Figure 2 : Territoire de la CMQuébec 3
Figure 3 : Cartographie simplifiée des acteurs impliqués dans la génération et la gestion des résidus de CRD 11
Figure 4 : Schématisation des flux de matériaux CRD 17
Figure 5 : Répartition du gisement de ressources matérielles consommées sur le chantier sur les chantiers (immobilisation versus résidus de CRD) pour 2023 19
Figure 6 : Portrait du gisement global de résidus de CRD (tonnes par année) - 2023 20
Figure 7 : Portrait - Agrégats 21
Figure 8 : Portrait - Bardeaux d'asphalte 23
Figure 9 : Portrait - Bois 25
Figure 10 : Portrait - Métaux 26
Figure 11 : Portrait – Gypse 27
Figure 12 : Schéma de la chaîne de valeur (acteurs, rôles et responsabilités) 37

LISTE DES ABRÉVIATIONS ET DES SIGLES

3RMCDQ	Regroupement des Récupérateurs et des Recycleurs de Matériaux de Construction et de Démolition du Québec
ACQ	Association de la construction du Québec
AFM	Analyse des flux de matières
APCHQ	Association des professionnels de la construction et de l'habitation du Québec
CCQ	Commission de la construction du Québec
CDT	Centre de tri
CETEQ	Conseil des entreprises en technologies environnementales du Québec
CMQuébec	Communauté métropolitaine de Québec
CRD	Construction, Rénovation et Démolition
GES	Gaz à effet de serre
GMR	Gestion des matières résiduelles
Hab.	Habitant
ICI	Industries, commerces, institutions
ISÉ	Information, sensibilisation, éducation
Kg	Kilogramme
LET	Lieu d'élimination technique
MELCCFP	Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs
MO	Matière organique
MRC	Municipalité régionale de comté
PGDAS	Plan de gestion des débris après sinistre
PGMR	Plan de gestion des matières résiduelles
PMGMR	Plan métropolitain de gestion des matières résiduelles
PQGMR	Politique québécoise de gestion des matières résiduelles
RIGDCC	Régie intermunicipale de gestion des déchets des Chutes-de-la-Chaudière
RRGMRP	Régie régionale de gestion des matières résiduelles de Portneuf
SMÉC	Stratégie métropolitaine d'économie circulaire 2024-2035
SVMO	Stratégie de valorisation de la matière organique
TNO	Territoire non organisé
ZEM	Zone économique métropolitaine

GLOSSAIRE

Élimination	Traitement final ou combinaison de traitements finaux servant à transformer les déchets en matières inoffensives pour l'environnement. [1]
Indice de circularité	Mesure en proportion la part des ressources matérielles consommées et des résidus de CRD générés réemployés et/ou recyclés et réintroduits dans l'économie par rapport aux quantités totales consommées et générées permettant ainsi d'éviter l'extraction de matières premières primaires. Dans le rapport le terme « indice de circularité » est utilisé pour présenter les résultats sur l'ensemble du territoire toutes ressources matérielles et résidus de CRD confondus (finalité du volet 1).
Installation de traitement (recyclage ou valorisation)	Entreprise de conditionnement et/ou de traitement (recyclage ou valorisation) recevant des matières ayant fait l'objet d'un tri.
Installation de tri	Site recevant des matières mélangées et effectuant un tri plus ou moins automatisé de ces dernières à des fins de recyclage, de valorisation ou d'élimination. Ces installations peuvent, dans certains cas, effectuer un conditionnement sommaire pour faciliter le transport de la matière (mise en ballot, déchiquetage, broyage, etc.).
Lieu d'élimination (enfouissement et incinération)	Lieu de dépôt définitif ou de traitement des déchets. [1]
Recyclage	Utilisation, dans un procédé manufacturier, d'une matière récupérée en remplacement d'une matière vierge. Le compostage et la biométhanisation sont aussi considérés comme des procédés de recyclage. [1]
Réduction	Action permettant de prévenir ou de réduire la génération de résidus lors de la conception, de la fabrication, de la distribution et de l'utilisation d'un produit. [1]
Réemploi	Utilisation répétée d'un produit ou d'un emballage, sans modification de son apparence ou de ses propriétés. Sont considérés comme du réemploi la vente et le don d'articles usagés, même si ces articles ont été nettoyés ou réparés (ex. : revente ou don de vêtements, d'ordinateurs, de meubles, d'électroménagers ou de matériaux de construction). [1]
Taux de mise en valeur	Mesure en proportion la part des résidus de CRD réemployés, recyclés, valorisés par rapport à la quantité de résidus de CRD total générée. Dans le rapport le terme « taux de mise en valeur » est utilisé pour présenter les résultats pour chacun des résidus de CRD ciblés.
Valorisation	Potentiel de réutilisation d'un résidu, d'un déchet, d'un produit usagé, soit aux fins de production énergétique ou de biodégradation, soit en vue de sa transformation pour la fabrication de nouveaux produits. [1]
Valorisation énergétique	Utilisation de matières récupérées dans un procédé de production d'énergie par combustion.[1]

REMERCIEMENTS

Stratzer tient à remercier toutes les personnes qui ont été impliquées de près ou de loin dans la mise en œuvre du présent rapport.

Plus particulièrement, Stratzer est reconnaissante envers les organisations ayant si généreusement offert de leur temps pour répondre à nos questions, nous fournir des données et participer aux ateliers, entre autres, des organisations municipales du territoire, des entrepreneurs, des lieux de gestion de matériaux et résidus, des organismes pan québécois, etc.

Finalement, Stratzer aimerait remercier l'équipe projet de la Communauté métropolitaine de Québec pour son apport et son soutien tout au long du projet.

1. CONTEXTE, OBJECTIFS ET PORTÉE

1.1 CONTEXTE PROVINCIAL

Le gouvernement du Québec s'est doté de la *Politique québécoise de gestion des matières résiduelles* (PQGMR) dont l'objectif ultime est qu'à terme seuls les résidus ne pouvant être valorisés soient éliminés. Des objectifs intermédiaires ont été ciblés, dont :

- Recycler 70 % du papier, du carton, du plastique, du verre et du métal résiduels;
- Recycler 60 % de la matière organique putrescible résiduelle;
- Recycler ou valoriser 80 % des résidus de béton, de brique et d'asphalte;
- Trier à la source ou acheminer vers un centre de tri 70 % des résidus de construction, rénovation et démolition (CRD) du segment du bâtiment. [2]

En juillet 2020, le Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) a publié la *Stratégie de valorisation de la matière organique* (SVMO), touchant le bois, le carton et toute autre matière organique (MO). Une des cibles de la SVMO est de recycler ou de valoriser 70 % de la MO d'ici 2030. Des leviers financiers ont été retenus pour encourager la recherche de débouchés pour le recyclage et la valorisation de la MO. Concernant le bois, la SVMO préconise l'amélioration de la performance des centres de tri de résidus de CRD ainsi que la mise en valeur du bois récupéré. Toutefois, peu de détails sur les moyens sont présentés. Également, la SVMO a permis l'augmentation des redevances à l'élimination de 24,32 $ à 30 $/tonne au 1er janvier 2023. Une augmentation annuelle supplémentaire de 2 $/tonne est appliquée. L'objectif de cette redevance est d'assurer un coût d'élimination suffisamment important pour encourager et dynamiser l'industrie du recyclage. Également, une redevance partielle a nouvellement été mise en place pour le matériel de recouvrement des lieux d'élimination pour le tiers de la valeur de la redevance à l'élimination. En effet, les résidus de criblage fins (aussi appelés les fines) et les rejets de centre de tri de résidus de CRD sont encore utilisés, dans certains cas, comme matériel de recouvrement. [3]

En 2025, RECYC-QUÉBEC a publié un bilan de la gestion des matières résiduelles au Québec pour l'année 2023. Ce document inclut les résidus de CRD liés au cadre bâti et aux infrastructures. 49 % des résidus de CRD (1 632 000 tonnes) seraient directement éliminés, sans passer par un centre de tri. [4], [5]



Figure 1 : Résidus de CRD au Québec - Bilan 2023 de la gestion des matières résiduelles au Québec – RECYC-QUÉBEC

1.2 CONTEXTE TERRITORIAL

1.2.1 Présentation de la Communauté métropolitaine de Québec

La Communauté métropolitaine de Québec (CMQuébec) est un organisme public fondé en 2002 dans le but de planifier, coordonner et financer le développement de la région métropolitaine de Québec. Elle regroupe 28 municipalités et représente environ 881 130 habitants, soit près de 10 % de la population québécoise. [6], [7]

Le territoire de la CMQuébec (Figure 2 [7]) s'étend sur 3 231 km², et atteint 9 216 km² en incluant les territoires non organisés (TNO). Il comprend l'Agglomération de Québec (Québec, L'Ancienne-Lorette, Saint-Augustin-de-Desmaures), la Ville de Lévis, ainsi que les municipalités régionales de comté (MRC) de La Jacques-Cartier, de L'Île-d'Orléans et de La Côte-de-Beaupré. [8]

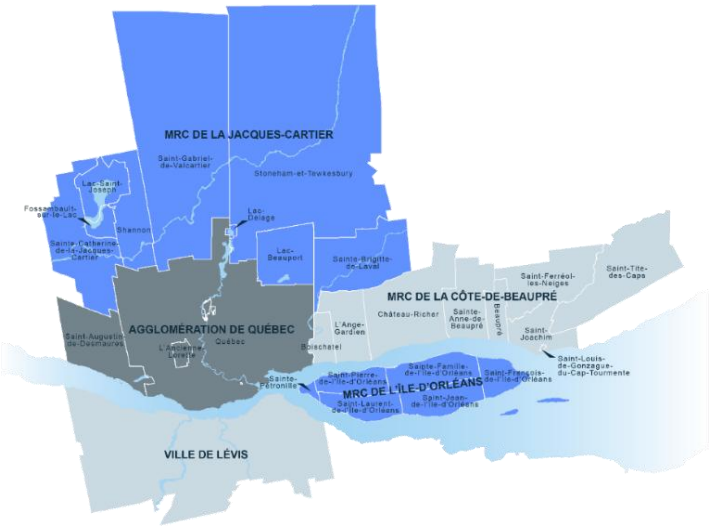


Figure 2 : Territoire de la CMQuébec

Le Tableau 1 présente les données générales du territoire, incluant le nombre d'organisations municipales, de territoires organisés, d'habitants ainsi que la superficie par territoire de la CMQuébec pour l'année 2025. [9]

Tableau 1 : Présentation sommaire du territoire de la CMQuébec

	Rive - Nord				Ville de Lévis	CMQ
	Agglomération de Québec	MRC de l'Île-d'Orléans	MRC de La Côte-de-Beaupré	MRC de La Jacques-Cartier		
Organisations municipales	3	6	9	9	1	**28**
TNO	N/A	N/A	2	1	N/A	**3**
Nombre d'habitants	633 149	6 925	32 006	50 001	159 049	**881 130**
Superficie (km²)	547	191	4 852	3 179	448	**3 231**

1.2.2 Gouvernance de la gestion des matières résiduelles

La mission de la CMQuébec, compétences déléguées via la *Loi sur la Communauté métropolitaine de Québec*, est d'assurer une cohérence régionale dans plusieurs domaines stratégiques : l'aménagement du territoire, l'environnement, le transport métropolitain, la mobilité durable, la gestion des matières résiduelles, le développement social et le secteur agroalimentaire. [7]

La *Loi sur la qualité de l'environnement* délègue à la CMQuébec la compétence de la planification de la gestion des matières résiduelles. À cet effet, l'organisation élabore, suit et met à jour le Plan

métropolitain de gestion des matières résiduelles (PMGMR), la production des bilans annuels et rapports de mise en œuvre, ainsi que la réalisation d'actions régionales en information, sensibilisation et éducation (ISÉ). Le PMGMR actuel couvre la période 2024-2031. Ce plan s'applique aux 27 municipalités de la Rive-Nord. La répartition des compétences en gestion des matières résiduelles varie d'une organisation municipale à l'autre. Certaines responsabilités sont assumées directement par les municipalités, tandis que d'autres sont confiées à l'échelle régionale.

- Dans la MRC de La Jacques-Cartier, qui regroupe neuf municipalités et un territoire non organisé appelé Lac-Croche, quatre municipalités, à savoir Fossambault-sur-le-Lac, Lac-Saint-Joseph, Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier et Shannon, ont confié cette gestion à la Régie régionale de gestion des matières résiduelles de Portneuf (RRGMRP), à laquelle elles adhèrent. Les cinq autres municipalités de la MRC ont choisi de conserver cette compétence et assurent elles-mêmes les services de collecte sur leur territoire;
- La MRC de La Côte-de-Beaupré détient une compétence partielle en gestion des matières résiduelles, assurant la collecte sélective des matières recyclables auprès des citoyens ainsi que des secteurs industriel, commercial et institutionnel (ICI). Les municipalités demeurent responsables des ordures ménagères, des collectes spéciales (encombrants) et de la gestion des écocentres. La MRC administre également deux TNO, soit Lac-Jacques-Cartier et Sault-au-Cochon, où les services sont adaptés aux réalités locales par l'implantation de conteneurs de dépôt volontaire aux points d'accès. Un site de dépôt est également offert dans le TNO du Lac-Jacques-Cartier pour accommoder les propriétaires de chalets, permettant l'élimination des déchets domestiques, des matières recyclables, des résidus de construction et des déchets dangereux;
- L'Agglomération de Québec regroupe les villes de Québec, de L'Ancienne-Lorette et de Saint-Augustin-de-Desmaures. Chacune de ces municipalités détient la compétence pour la collecte et le transport des ordures ménagères et des matières recyclables. La Ville de Québec possède également la compétence pour la collecte et le transport des encombrants et des résidus verts. Elle est responsable de la gestion des boues municipales ainsi que de la vidange des fosses septiques. De son côté, la Ville de Saint-Augustin-de-Desmaures exerce aussi la compétence relative à la collecte et au transport des encombrants. Elle prend en charge la vidange des fosses septiques et des fosses de rétention. Enfin, à l'échelle de l'agglomération, l'Agglomération de Québec détient la compétence en gestion des matières résiduelles, ce qui comprend l'ensemble des activités liées au traitement des matières (élimination, valorisation, recyclage) ainsi qu'à la gestion des infrastructures associées;
- La MRC de L'Île-d'Orléans regroupe six municipalités : Saint-François-de-L'Île-d'Orléans, Saint-Jean-de-l'Île-d'Orléans, Saint-Laurent-de-L'Île-d'Orléans, Saint-Pierre-de-L'Île-d'Orléans, Sainte-Famille-de-L'Île-d'Orléans et Sainte-Pétronille. La MRC a reçu la délégation complète de la compétence en gestion des matières résiduelles, ce qui comprend notamment la collecte et le transport des ordures ménagères, des matières recyclables et des matières organiques. Les municipalités conservent la compétence pour la gestion des boues municipales, la vidange des fosses septiques ainsi que l'entretien des systèmes de traitement sur leur territoire [10].

La Ville de Lévis, quant à elle, élabore et met en œuvre son propre plan de gestion des matières résiduelles (PGMR). Le territoire couvert par le PGMR englobe la Ville de Lévis ainsi que la Municipalité de Saint-Lambert-de-Lauzon. Créée en 2002 par la fusion de dix municipalités issues de deux MRC, la Ville de Lévis possède un double statut, cumulant les pouvoirs et responsabilités d'une ville et d'une MRC, ce qui lui confère l'autorité pour élaborer et appliquer son propre PGMR. Saint-Lambert-de-Lauzon, quant à elle, a délégué cette compétence à Lévis depuis 2002. Les deux municipalités sont également membres de la Régie intermunicipale de gestion des déchets des Chutes-de-la-Chaudière (RIGDCC). Sur son territoire, la Ville de Lévis encadre la gestion des matières résiduelles par un règlement municipal qui définit les modalités de collecte, les types de contenants acceptés, la fréquence du service ainsi que les conditions d'entreposage des déchets. Ce cadre réglementaire garantit un service complet offert à toutes les résidences et aux secteurs ICI. [11]

1.2.3 Gestion des résidus de CRD

De par son dynamisme socioéconomique, des quantités importantes de résidus de CRD sont produites sur le territoire de la CMQuébec. Le Tableau 2 ci-dessous présente les performances observées en matière de gestion des résidus de CRD selon les différents territoires de la CMQuébec. Ces données sont tirées du PMGMR de la Rive Nord et du PGMR de la Ville de Lévis. [10] [11]

Tableau 2 : Quantités générées de résidus de CRD sur le territoire de la CMQuébec selon le PMGMR de la CMQuébec (Rive-Nord) et le PGMR de la Ville de Lévis

	Rive-Nord	Lévis	Total
Mises en valeur (t)*	280 698	113 963	**394 661**
Éliminées (t)	92 091	32 535	**124 626**
Générées (t)	**372 789**	**146 498**	**519 287**
Taux global de mise en valeur	75,3 %	78 %	**76 %**
Quantités générées par habitant[1]	516 kg	921 kg	**589 kg**

* Inclut les usages en lieu d'enfouissement, comme le recouvrement journalier

1.3 OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

Afin d'approfondir les connaissances en lien avec le secteur de la construction sur le territoire de la CMQuébec, la présente étude vise à réaliser les tâches suivantes :

- Volet 1 - Analyser les flux de matières (AFM) des matières entrantes et sortantes des chantiers de CRD et proposer une méthode de calcul de l'indice de circularité;
- Volet 2 - Identifier les initiatives et les parties prenantes;
- Volet 3 - Identifier des pistes de solutions circulaires.

[1] Le nombre d'habitants présenté au Tableau 1 a été utilisé, soit les données de l'année 2025.

Le but de cette collecte d'informations est de :

- Alimenter la Zone économique métropolitaine (ZEM) pour lui permettre ainsi d'atteindre les objectifs de son plan d'action 2024-2029 publié en 2023 et plus précisément l'objectif 6.3 de l'axe Chaîne d'approvisionnement :
  - D'appuyer les entreprises dans l'identification des fournisseurs locaux et ainsi permettre une meilleure résilience de la chaîne d'approvisionnement (6.2.1);
  - De déployer des initiatives, des outils et pratiques de mutualisation permettant de renforcer la chaîne d'approvisionnement locale (6.2.2);
- Appuyer la mise en œuvre de la *Stratégie métropolitaine d'économie circulaire 2024-2035* (SMÉC), qui contient les éléments suivants :
  - L'objectif 6.2 « appuyer la recherche, le développement des connaissances et l'innovation en économie circulaire dans la région ». L'information concernant les volumes de matières, la quantité de gaz à effet de serre (GES) émise, ainsi que les secteurs à fort potentiel de circularité sont des exemples de données pertinentes à connaître afin de trouver des pistes de solutions;
  - La SMÉC identifie le secteur de la construction comme l'un des quatre secteurs économiques prioritaires, ainsi que les résidus de CRD comme étant l'une des quatre catégories de matières prioritaires;
- Soutenir la mise en œuvre de la mesure 6 du PMGMR 2024-2031 visant à « sensibiliser et accompagner les acteurs du milieu de la construction, la rénovation et la démolition (CRD), et développer des outils adaptés pour eux afin qu'ils puissent mettre en place les meilleures pratiques pour gérer les matières résiduelles ». [10]

1.4 PORTÉE DE L'ÉTUDE

Cette étude porte sur :

- Le secteur de la construction, rénovation et démolition et plus spécifiquement des bâtiments résidentiels et commerciaux (industrie, commerce et institution) uniquement. Sont exclues de l'étude les infrastructures, soit l'ensemble des systèmes permanents nécessaires au fonctionnement de la région comme la voirie ou encore les systèmes de gestion des eaux;
- Le territoire de la CMQuébec, soit l'agglomération de Québec, la Ville de Lévis et les MRC de La Jacques-Cartier, de la Côte-de-Beaupré et de L'Île-d'Orléans;
- Les données de l'année 2023 dans la mesure du possible (les données d'années antérieures ont pu être utilisées dans le cas où les données 2023 n'étaient pas disponibles. La méthodologie indique l'année de référence pour les données utilisées).

2. VOLET 1 : ANALYSE DE FLUX DE MATIÈRES

2.1 OBJECTIFS DU VOLET 1

Ce premier volet de l'étude vise à réaliser une analyse macro des flux des principaux types de résidus de CRD, soit :

- Les résidus de type agrégat (béton, brique, asphalte, pierre, matériaux secs divers);
- Les résidus de type non-agrégat (bois de construction, gypse, bardeau d'asphalte, papier/carton, métal, plastique et autres matières).

Également, l'analyse doit inclure les quantités de ressources matérielles employées, incluant les ressources neuves et réemployées ou recyclées, ainsi que les quantités de résidus de CRD générés et leur traitement.

La finalité de ce volet est le calcul de l'indice de circularité territorial toutes ressources matérielles consommées et résidus de CRD générés confondus.

2.2 MÉTHODOLOGIE

Afin d'atteindre l'objectif du volet 1, une méthodologie en trois temps est réalisée :

- Étape 1 : Estimation des gisements totaux de ressources matérielles consommées et de résidus de CRD générés sur les chantiers visés par l'étude;
- Étape 2 : Estimation du gisement par type de résidus de CRD ciblés;
- Étape 3 : Estimation de l'indice de circularité.

Pour les deux premières étapes (la troisième étape se basant sur les données des étapes 1 et 2), une revue de littérature a été effectuée pour identifier des données exploitables. Ces données ont été complétées par l'envoi de questionnaires ou la réalisation d'appels ciblés à des acteurs du secteur (organisations municipales, associations sectorielles, installations de traitement, entrepreneurs, acteurs du réemploi). La liste des organisations ayant contribué à l'étude se trouve à l'Annexe 1 et les questionnaires à l'Annexe 2.

À des fins de compréhension, quelques terminologies sont définies :

- Ressources matérielles : Tout bien (matériaux et emballages) consommé sur les chantiers;
- Résidus de construction, rénovation et démolition (CRD) : Matières résiduelles générées par le secteur CRD provenant de deux principaux flux de matières : infrastructures (ex. : routières) et bâtiment [4]. Seul le second flux de matières est considéré dans l'étude;
- Générateurs : entités produisant les résidus de CRD, soit :
    - Les résidents;
    - Les industries, commerces et institutions (ICI);
    - Les entreprises du secteur de la construction, rénovation et démolition (Ent. de la CRD);

- 3RV-E : Réduction à la source, réemploi, recyclage, valorisation, élimination. [1] (hiérarchie de gestion des ressources matérielles et matières résiduelles);
- Réemploi : utilisation répétée d'un produit ou d'un emballage, sans modification de son apparence ou de ses propriétés. Sont considérés comme du réemploi la vente et le don d'articles usagés, même si ces articles ont été nettoyés ou réparés [1];
- Recyclage : Utilisation, dans un procédé manufacturier, d'une matière récupérée en remplacement d'une matière vierge [1];
- Valorisation énergétique : Utilisation de matières récupérées dans un procédé de production d'énergie par combustion [1];
- Usages dans les lieux d'enfouissement technique (LET) : Utilisation de matières à des fins de recouvrement ou d'infrastructures (ex. chemin d'accès);
- Élimination : Traitement final ou combinaison de traitements finals servant à transformer les déchets en matières inoffensives pour l'environnement (enfouissement ou incinération) [1];
- Installation de traitement : sites dédiés au tri, au conditionnement, au réemploi, au recyclage, à la valorisation énergétique ou à l'élimination de résidus de CRD;
- Indice de circularité : Mesure en proportion la part des ressources matérielles consommées et des résidus de CRD générés réemployés et/ou recyclés et réintroduits dans l'économie par rapport aux quantités totales consommées et générées permettant ainsi d'éviter l'extraction de matières premières primaires. Dans le rapport le terme « indice de circularité » est utilisé pour présenter les résultats sur l'ensemble du territoire toutes ressources matérielles et résidus de CRD confondus (finalité du volet 1);
- Taux de mise en valeur : mesure en proportion la part des résidus de CRD réemployés, recyclés, valorisés par rapport à la quantité de résidus totale générée. Dans le rapport le terme « taux de mise en valeur » est utilisé pour présenter les résultats pour chacun des résidus de CRD ciblés.

Quelques limites sont à considérer :

- Étant donné que la compilation de certaines données de 2024 n'est pas encore finalisée, notamment les données à l'élimination produites annuellement par le MELCCFP, les données de 2023 ont été préférées dans la mesure de leur disponibilité;
- Les données propres à la CMQuébec sont peu, voire pas, disponibles (étude, caractérisations, etc.). Pour compenser, les sondages[2] devaient permettre de combler cette lacune. Toutefois, ils n'ont pas permis de collecter autant de données que prévu initialement. Des données provinciales ont été utilisées et extrapolées au territoire pour compléter les données locales manquantes;
- Les différents gisements de résidus de CRD correspondent aux quantités produites sur le territoire, toutefois une partie de ces résidus peut être traitée à l'extérieur de la CMQuébec. Également, les sites de traitement peuvent prendre en charge des résidus de CRD en provenance de l'extérieur du territoire. Or, il est complexe pour certains gestionnaires de sites de traitement, par exemple les centres de tri de résidus de CRD, d'identifier la part des résidus de CRD en provenance du territoire de la CMQuébec. Deux avenues ont été utilisées, prioritairement, les réponses aux questionnaires, puis lorsque l'information était non

[2] La liste des organisations ayant contribué à l'étude se trouve à l'Annexe 1 et les questionnaires à l'Annexe 2

disponible, la localisation de l'installation par rapport au territoire de la CMQuébec (usage de ratios);

- Concernant les tonnages de résidus de CRD associés à chaque type de générateurs, des données ont pu être estimées pour le gisement global, toutefois les données ont manqué pour les gisements de résidus de CRD par type de résidus ciblés;
- Les bilans annuels des installations de traitement des résidus de CRD indiquent généralement une part de résidus de CRD « entreposés ». Ces résidus correspondent aux matières ayant été reçues pour traitement par l'installation et étant encore présentes sur le site à la fin de l'année. Le mode de gestion de ces résidus (réemploi, recyclage, valorisation, etc.) n'est pas connu.

2.2.1 Étape 1 : Estimation des gisements totaux de ressources matérielles consommées et de résidus de CRD générés

Dans le cadre de cette première étape, deux grands types de données sont à déterminer :

- La quantité de ressources matérielles consommées sur les chantiers pour construire et rénover les bâtiments;
- La quantité de résidus de CRD générés et leur mode de gestion.

2.2.1.1 ESTIMATION DES GISEMENTS TOTAUX DE RESSOURCES MATERIELLES CONSOMMEES

L'objectif est d'estimer la quantité de ressources matérielles consommées sur le territoire de la CMQuébec dans les chantiers du cadre bâti. Cette section porte sur les produits et matériels acquis dans le but de construire ou rénover des bâtiments (ex. porte, fenêtre, bois, recouvrement extérieur, etc.), ainsi que leurs emballages. Ces ressources matérielles sont vendues par une multitude d'acteurs, par exemple, les quincailleries, les distributeurs (entrepôt) et les fabricants. Sont exclus les équipements utilisés par les employés (ex. : grue, monte-charge, etc.).

Trois options ont été envisagées pour estimer les ressources matérielles consommées :

- Première option : estimer une quantité de ressources matérielles consommées par pied carré de surface construit et/ou rénové. Cette première avenue s'est heurtée au fait que les organisations municipales ne compilent pas les surfaces visées par les permis municipaux de construction et rénovation. Cette option n'a donc pas été retenue;
- Seconde option : estimer les quantités vendues par les acteurs du marché sur le territoire de la CMQuébec (quincaillerie, distributeur, fabricant, etc.). Différentes barrières sont rapidement apparues, faisant en sorte que cette option n'a pu être retenue :
    - La diversité très importante de ressources matérielles utilisées dans les chantiers de construction et rénovation;
    - Le nombre et la diversité des acteurs impliqués;
    - Les quantités vendues sont généralement de l'ordre du secret commercial ou les données compilées ou suivies par les différents acteurs ne sont pas exploitables en l'état dans le cadre de la présente étude;

- Troisième option (celle retenue) : Se baser sur des données de travaux en chantier pour déterminer la part des quantités de résidus de CRD générés par rapport aux quantités de ressources matérielles consommées. Une fois ce ratio défini, il est possible de l'appliquer au tonnage de résidus de CRD généré sur le territoire de la CMQuébec. Pour ce faire, l'analyse s'est basée sur des cas concrets. Deux entrepreneurs ont fourni des données pour deux de leurs chantiers.
    - Les quantités et types de ressources matérielles ont été estimés à partir des factures d'achats. Puis, pour chaque type de ressource matérielle, un poids a été associé grâce à une revue de littérature. En multipliant le nombre d'unités par le poids moyen de chaque ressource matérielle, cela a permis d'estimer le tonnage de ressources matérielles consommées;
    - Les quantités de résidus générées ont été estimées à partir des factures de collecte, transport et traitement des résidus de chantier associés aux chantiers analysés.

  Le croisement de ces deux tonnages a permis de définir que le tonnage de résidus de CRD représentait 1,21 % des ressources matérielles consommées.

  À noter que cette méthodologie comprend certaines limites :
    - Il n'a pas été possible d'obtenir des données pour des projets de grands multilogements et d'industries, commerces et institutions;
    - Le temps nécessaire à la compilation des données pour les entrepreneurs a été un frein à leur participation, ce qui n'a pas permis de collecter des informations pour un plus grand nombre de chantiers;
    - Les deux chantiers étaient des projets de construction neuve qui n'incluaient pas de rénovation ou de démolition;
    - Il n'est pas possible d'évaluer si les deux entrepreneurs ayant accepté de participer ont des pratiques représentatives de l'industrie pour ce qui a trait à la gestion des inventaires notamment la réduction à la source et le réemploi des surplus;
    - Il est important de souligner que cette méthodologie permet d'estimer la quantité de ressources matérielles acquises en 2023 et non la quantité de matériaux immobilisée actuellement dans les bâtiments du territoire de la CMQuébec.

2.2.1.2 ESTIMATION DES GISEMENTS TOTAUX DE RÉSIDUS DE CRD GÉNÉRÉS

Dans un premier temps, une cartographie des acteurs impliqués dans la génération et la gestion des résidus de CRD a été réalisée afin de définir les données à collecter, représentée dans la Figure 3.

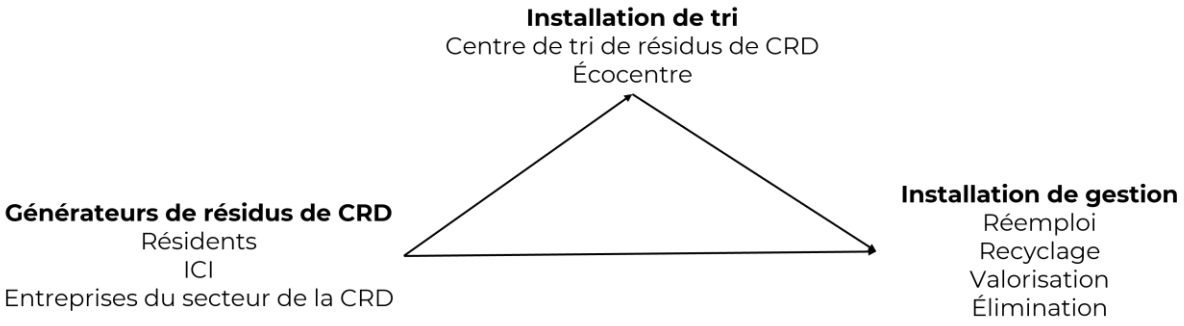


Figure 3 : Cartographie simplifiée des acteurs impliqués dans la génération et la gestion des résidus de CRD

Trois grands types de générateurs ont été définis (résidents, ICI et entreprises du secteur de la CRD). Également trois types d'installations de traitement ont été identifiés, soit :

- Les écocentres (installation de tri);
- Les centres de tri de résidus de CRD (installations de tri);
- Les installations d'élimination (installation de gestion).

Les autres installations de gestion (réemploi, recyclage et valorisation) sont principalement alimentées par les centres de tri et les écocentres.

Pour chacune de ces trois installations de traitement :

- Le gisement entrant soit la provenance des matières (ex. chantiers, ICI, résidents, etc.) et les quantités associées ont été estimés;
- Le gisement sortant soit la destination des résidus (réemploi, recyclage, valorisation énergétique[3], élimination, etc.) et les quantités associées ont été estimés.

ÉCOCENTRES

Dans le cadre du sondage effectué auprès des organisations municipales, certaines d'entre elles ont fourni les tonnages entrants à leurs écocentres pour l'année 2023, dont les villes de Québec et de Lévis représentant à elles deux 85 % de la population de la CMQuébec. Étant donné que les matières collectées par les écocentres ne sont pas exclusivement des résidus de CRD, des ratios par type de matière ont été appliqués[4]. L'ensemble de ces données ont permis d'estimer la quantité de résidus de CRD apportée dans les écocentres par habitant (74 kg/hab.). Quantité qui a par la suite été extrapolée au nombre d'habitants total de la CMQuébec. Le gisement ainsi estimé était de 65 668 tonnes par année. Ces données ont été associées aux résidents de la CMQuébec étant donné que les ICI et les entreprises du secteur de la CRD ont peu accès aux écocentres.

[3] Le mode de traitement « valorisation énergétique » n'inclut pas les deux incinérateurs du territoire, car ils ne sont pas considérés par le gouvernement provincial comme des infrastructures de valorisation, mais bien d'élimination.
[4] *Portrait des matières résiduelles du secteur CRD sur le territoire de la Communauté métropolitaine de Québec Rive-Nord*, Stantec, 2021, Tableau 13

Pour ce qui est des modes de gestion des résidus à la sortie des écocentres, le *Bilan 2023 de la gestion des matières résiduelles* produit par RECYC-QUÉBEC a été utilisé, puisque les données du sondage auprès des organisations municipales n'étaient pas complètes.

Le tableau ci-dessous présente le bilan du gisement entrant et sortant des écocentres du territoire.

Tableau 3 : Bilan - écocentres

Gisement entrant - provenance		
Résident	65 668 t/an	100 %
ICI	-	0 %
Ent. de la. CRD	-	0 %
Total	**65 668 t/an**	

Gisement sortant - destination[5]		
Réemploi	-	0 %
Centre de tri	20 792 t/an	31,7 %
Conditionnement et recyclage	25 742 t/an	39,2 %
Entreposage	-	0 %
Exportation	495 t/an	0,75 %
Valorisation énergétique	2 970 t/an	4,5 %
Usages dans les LET	4 243 t/an	6,5 %
Élimination	12 123 t/an	18,5 %
Total	**66 365 t/an**	**101 %**

CENTRES DE TRI

Dans un premier temps, la liste des centres de tri présents sur le territoire et à proximité a été établie. Huit sites ont été répertoriés dont quatre sur le territoire de la CMQuébec (AIM, GFL, Eddy Fugère et Villéco) et quatre à l'extérieur du territoire (Location Dalji, Gestion Éco Vert Dure et Services Sanitaires Denis Fortier à Saint-Georges et à Thedford Mines). Le sondage a permis de collecter des données partielles pour deux des huit sites. Pour compléter ces informations, deux documents ont été utilisés :

- Les données disponibles du *Programme de reconnaissances des centres de tri des résidus de CRD* géré par RECYC-QUÉBEC;
- Le *Bilan 2023 de la gestion des matières résiduelles au Québec* produit par RECYC-QUÉBEC.

Le tableau ci-dessous présente le bilan du gisement entrant et sortant des centres de tri de résidus de CRD gérant les résidus de CRD produits sur le territoire visé par l'étude.

[5] Les résultats tirés du *Bilan 2023 de la gestion des matières résiduelles au Québec* publié par RECYC-QUÉBEC sont supérieurs à 100 %. L'entreprise d'État indique dans son bilan que les résultats ont été arrondis pour faciliter la lecture. Il est donc probable que les totaux et les pourcentages affichés dans les tableaux ne correspondent pas tout à fait à la somme des résultats qui leur sont associés.

Tableau 4 : Bilan - centres de tri de résidus de CRD

Gisement entrant - provenance		
Résident	62 838 t/an	17 %
ICI	55 250 t/an	15 %
Ent. de la CRD	256 100 t/an	69 %
Total	**374 188 t/an**	**100 %**

Gisement sortant - destination[6]		
Réemploi	-	0 %
Conditionnement et recyclage	79 856 t/an	21 %
Entreposage	13 634 t/an	4 %
Exportation	13 634 t/an	4 %
Valorisation énergétique	83 751 t/an	22 %
Usages dans les LET	37 419 t/an	10 %
Élimination	142 191 t/an	38 %
Total	**370 485 t/an**	**99 %**

LIEUX D'ÉLIMINATION

Afin de connaître la part des matières envoyées directement à l'élimination pour le volet résidentiel, ICI et du secteur de la CRD, deux types de données ont été croisés :

- Données à l'élimination pour l'année 2023 publiées par le MELCCFP [12];
- Données de l'étude de caractérisation des matières résiduelles acheminées à l'élimination 2023 publiée par RECYC-QUÉBEC pour connaître la part des matières pouvant être associées à des résidus de CRD [13].

Le tableau ci-dessous présente le bilan du gisement entrant directement dans les lieux d'élimination sans passer par un centre de tri de résidus de CRD ou un écocentre.

Tableau 5 : Bilan - lieux d'élimination

Gisement entrant - provenance		
Résident	16 747 t/an	32 %
ICI	24 078 t/an	46 %
Ent. de la CRD	12 010 t/an	23 %
Total	**52 835 t/an**	**100 %**

Le tonnage global de résidus de CRD générés est donc estimé à 471 900 tonnes pour le territoire de la CMQuébec en 2023 (détails des résultats à la section *2.3 Bilans chiffrés*). Avec une population de 881 130 habitants comme mentionné à la section 1.2.1, cela revient à un gisement de résidus de CRD de 536 kg/habitants, soit 54 kg de moins que les données combinées des deux PGMR en vigueur. Cette différence peut s'expliquer par le fait que les infrastructures ne sont pas incluses dans les calculs de l'étude.

[6] Les résultats tirés du *Bilan 2023 de la gestion des matières résiduelles au Québec* publié par RECYC-QUÉBEC sont inférieurs à 100 %. L'entreprise d'État indique dans son bilan que les résultats ont été arrondis pour faciliter la lecture. Il est donc probable que les totaux et les pourcentages affichés dans les tableaux ne correspondent pas tout à fait à la somme des résultats qui leur sont associés.

2.2.2 Étape 2 : Estimation des gisements par type de résidus de CRD

Basé sur les données calculées à l'étape 1, le gisement par type de résidus de CRD a été estimé. Pour ce faire, différentes balises ont été définies :

- Les matériaux tels que le béton, la brique et les matériaux granulaires sont regroupés sous l'appellation « agrégats »;
- Parmi les matières hors agrégats, les résidus visés sont le bardeau d'asphalte, le bois de construction, le gypse, le métal, ainsi que le papier/carton, le plastique et le verre regroupés dans une catégorie commune (« autres résidus de CRD »);
- Au même titre que les estimations de l'étape 1 :
    - Il est considéré que principalement trois installations de traitement gèrent les résidus de CRD, soit les centres de tri de résidus de CRD (installation de tri), les écocentres (installation de tri), et les lieux d'élimination (installation de gestion). Le portrait a ainsi été estimé en fonction des quantités triées et traitées dans ces trois installations de traitement. Les autres installations de gestion (réemploi, recyclage et valorisation) sont principalement alimentées par les centres de tri et les écocentres);
    - L'année de référence utilisée pour cette section est 2023, car il s'agit des données les plus complètes et les plus récentes disponibles, et ce, afin de rester cohérent avec les données présentées à l'étape précédente;

Pour chaque type de résidu ciblé par l'étude, la même méthodologie a été appliquée, soit :

- L'identification des principales voies de gestion (Tableau 6);
- La recherche de source de données (Tableau 7);
- L'extraction des données pertinentes;
- L'extrapolation des données à l'échelle de la CMQuébec basée sur le gisement de résidus de CRD estimé à l'étape 1.

Tableau 6 : Principaux modes de gestion par type de résidu ciblé

	Recyclage	Usages dans les LET	Valorisation énergétique	Élimination
Agrégat	X	X		X
Bois	X		X	X
Bardeau d'asphalte	X	X	X	X
Gypse	X			X
Métal	X			X
Autres résidus	X			X

Tableau 7 : Sources des données – Résidus de CRD ciblés

Document	Auteur	Année de publication	Estimation
Bilan 2023 de la gestion des matières résiduelles au Québec	RECYC-QUÉBEC	2025	Centre de tri Écocentre
Évaluation des alternatives de valorisation des résidus de criblage fin issus des centres de tri des débris de construction, de rénovation et de démolition	Regroupement des Récupérateurs et des Recycleurs de Matériaux de Construction et de Démolition du Québec (3R MCDQ)	2017	Centre de tri (résidus éliminés à la sortie des centres de tri[7])
Sondage – Organisations municipales du territoire – Données 2023	-	-	Écocentre
Portrait des matières résiduelles du secteur CRD sur le territoire de la Communauté métropolitaine de Québec Rive-Nord	Stantec	2021	Écocentre[8]
Données à l'élimination - 2023	MELCCFP	2024	Élimination
Données de l'étude de caractérisation des matières résiduelles acheminées à l'élimination 2023	RECYC-QUÉBEC	2025	Élimination

2.2.3 Étape 3 : Estimation de l'indice de circularité

Le taux d'utilisation circulaire des matériaux (UCM), également appelé « indice de circularité », mesure en proportion la part des matériaux réemployés et/ou recyclés et réintroduits dans l'économie permettant ainsi d'éviter l'extraction de matières premières primaires.

Dans le cadre d'un calcul de l'indice de circularité, différentes méthodologies sont possibles en lien avec les balises sélectionnées. Dans le cadre de ce projet, deux aspects sont à considérer, soit :

- L'inclusion ou non des ressources matérielles consommées dans le calcul;
- La définition de l'économie circulaire qui impacte les types de traitement à considérer ou non comme pouvant être considérés comme circulaires. Selon la norme ISO 59 004, l'économie circulaire est un « système économique qui utilise une approche systémique pour maintenir un flux circulaire des ressources, en recouvrant, conservant ou augmentant leur valeur, tout en contribuant au développement durable ». À ce titre la valorisation énergétique et l'usage

[7] Il est important de souligner que la portion éliminée des matières sortantes des centres de tri de résidus de CRD est composée des résidus fins (les fines) et non fins. Aucune donnée n'ayant été identifiée pour la composition des résidus non fins de CRD, la composition des fines identifiées dans le rapport du 3RMCDQ a été appliquée à l'ensemble des résidus envoyés par les centres de tri à l'élimination.
[8] Étant donné que les matières collectées par les écocentres ne sont pas exclusivement des résidus de CRD, des ratios par type de matière ont été appliqués, soit ceux du Tableau 13 de l'étude réalisée par Stantec en 2021 *Portrait des matières résiduelles du secteur CRD sur le territoire de la Communauté métropolitaine de Québec Rive-Nord*.

des résidus dans les lieux d'élimination ne devraient pas être inclus dans la portion circularisée des ressources matérielles et des résidus de CRD puisque ces traitements ne conservent et n'augmentent pas la valeur des matériaux. Toutefois, au Québec, il est commun de les inclure, par exemple, dans le *Bilan 2023 de la gestion des matières résiduelles au Québec* publié par RECYC-QUÉBEC.

Il est proposé de calculer l'indice de circularité de deux manières :

- En incluant les ressources matérielles consommées ;
- En excluant les ressources matérielles consommées.

Par ailleurs, dans chacun des cas, deux taux seront calculés, soit avec et sans la valorisation énergétique et les usages en lieu d'élimination.

2.2.3.1 INCLUSION DES RESSOURCES MATÉRIELLES CONSOMMÉES

L'indice de circularité se définit comme le rapport entre l'utilisation circulaire des matériaux (U) et l'utilisation totale des matériaux (M) dans la formule suivante :

$$\boldsymbol{Indice\ de\ circularit}\text{é} = \frac{\boldsymbol{U}}{\boldsymbol{M}}$$

Où :

indice de circularité = Utilisation circulaire des matériaux exprimée selon un ratio variant de 0 à 1
U = tonnage des résidus de CRD réutilisés, recyclés, valorisés énergétiquement ou utilisés dans les LET (recouvrement ou infrastructure)
M = tonnage total des ressources matérielles consommées par le secteur

Pour une meilleure compréhension de ce qu'englobent les variables de cette formule, un schéma typique de flux de matières pour le secteur de la construction est illustré à la Figure 4. En résumé, les flux identifiés par les flèches vertes constituent des quantités à comptabiliser en recirculation sous la variable « U ».

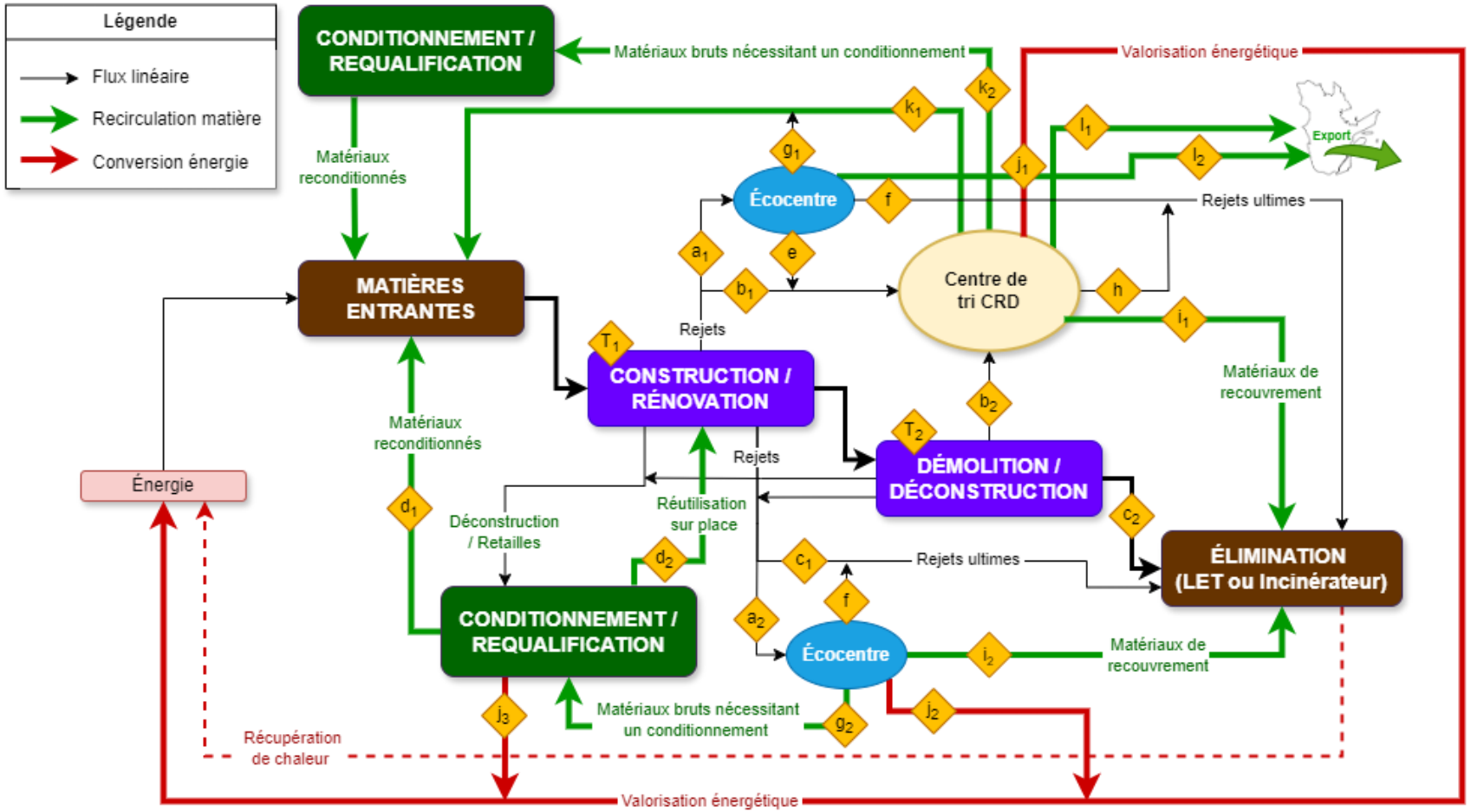


Figure 4 : Schématisation des flux de matériaux CRD

À noter que les losanges jaunes correspondent aux différentes données à collecter pour être en mesure d'effectuer le calcul. Les données sont présentées au Tableau 9.

2.2.3.2 EXCLUSION DES RESSOURCES MATÉRIELLES CONSOMMÉES

Il est également proposé d'exclure les ressources matérielles consommées et de se concentrer sur les résidus de CRD générés. Pour ce second calcul, la variable « M » est remplacée par la variable « T ».

$$\textbf{\textit{Indice de circularité}} = \frac{\boldsymbol{U}}{\boldsymbol{T}}$$

Où :

T = tonnage total des résidus de CRD générés par le secteur qu'ils soient réutilisés, recyclés, valorisés énergétiquement, utilisés dans les LET (recouvrement ou infrastructure) ou éliminés

2.2.3.3 LIMITES

L'indice de circularité tel que proposé :

- Qualifie davantage la circularité immédiate des résidus de CRD générés et en circulation que la circularité des matériaux installés aujourd'hui, mais dont les mesures de gestion après usage n'apparaîtront que dans les 10 à 50+ prochaines années, selon la durée de vie des matériaux et des bâtiments;
- Ne distingue pas la nature de la circularité et l'ensemble du tonnage permettant d'éviter le recours à des matières vierges pour un usage équivalent. Ainsi, qu'il s'agisse de réemploi de matériaux ou de valorisation en matériel de recouvrement dans les lieux d'élimination, les tonnages recirculés correspondants ont le même poids relatif dans le calcul même s'ils n'ont pas le même degré de noblesse d'usage dans l'échelle des 3RV-E (Réduction, Réemploi, Recyclage, Valorisation et Élimination).

2.3 BILANS CHIFFRÉS

2.3.1 Ressources matérielles consommées

La figure 6 présente un diagramme, mettant en évidence les quantités de ressources matérielles consommées et leur devenir en immobilisation ou en résidus. Il est ici important de souligner que les ressources immobilisées correspondent aux ressources matérielles acquises et ajoutées au cadre bâti en 2023, et non la quantité totale de ressources matérielles immobilisées sur le territoire de la CMQuébec.

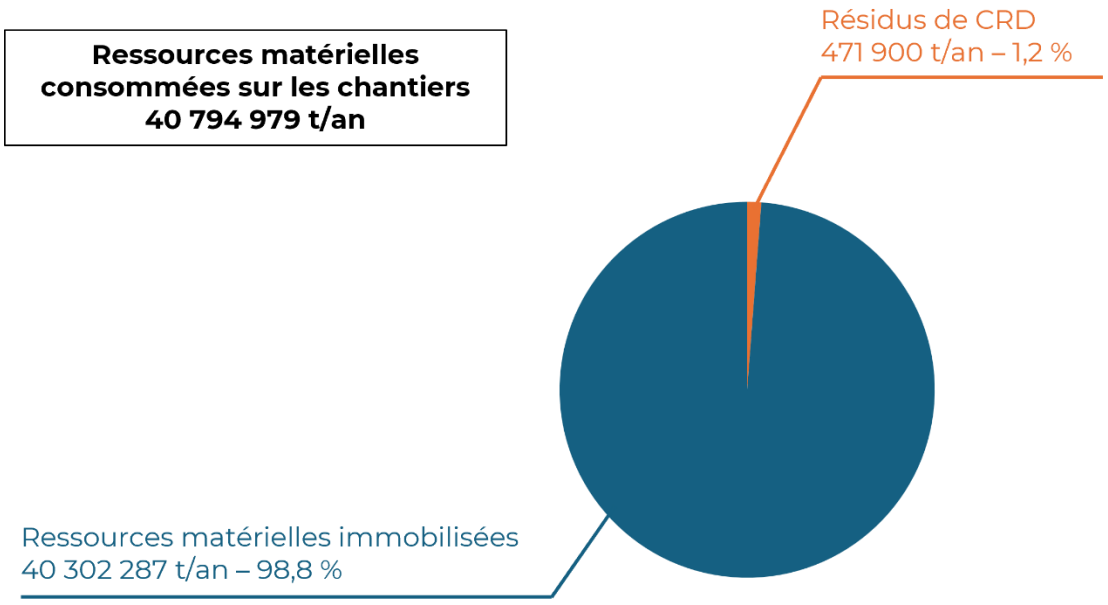


Figure 5 : Répartition du gisement de ressources matérielles consommées sur le chantier sur les chantiers (immobilisation versus résidus de CRD) pour 2023

Cette figure met en évidence les points suivants :

- Un total de 40 794 979 tonnes de ressources matérielles auraient été consommées à des fins de CRD en 2023;
- La majorité des ressources matérielles consommées, soit 98,8%, est immobilisée dans le cadre bâti (40 302 287 t).

2.3.2 Quantité totale de résidus de CRD

La figure 5 illustre avec un diagramme de Sankey la répartition des flux de résidus de CRD.[9] [10]

[9] Les quantités de ressources matérielles consommées totales et immobilisées ne sont pas incluses dans le rapport afin d'alléger le visuel et faciliter la lecture.
[10] La quantité de résidus de CRD générés (471 900 t/an) n'est pas égale à la quantité totale des modes de gestion (468 893 t/an). Cela est dû aux au fait que les sources de données utilisées pour les estimations pouvaient être arrondies.

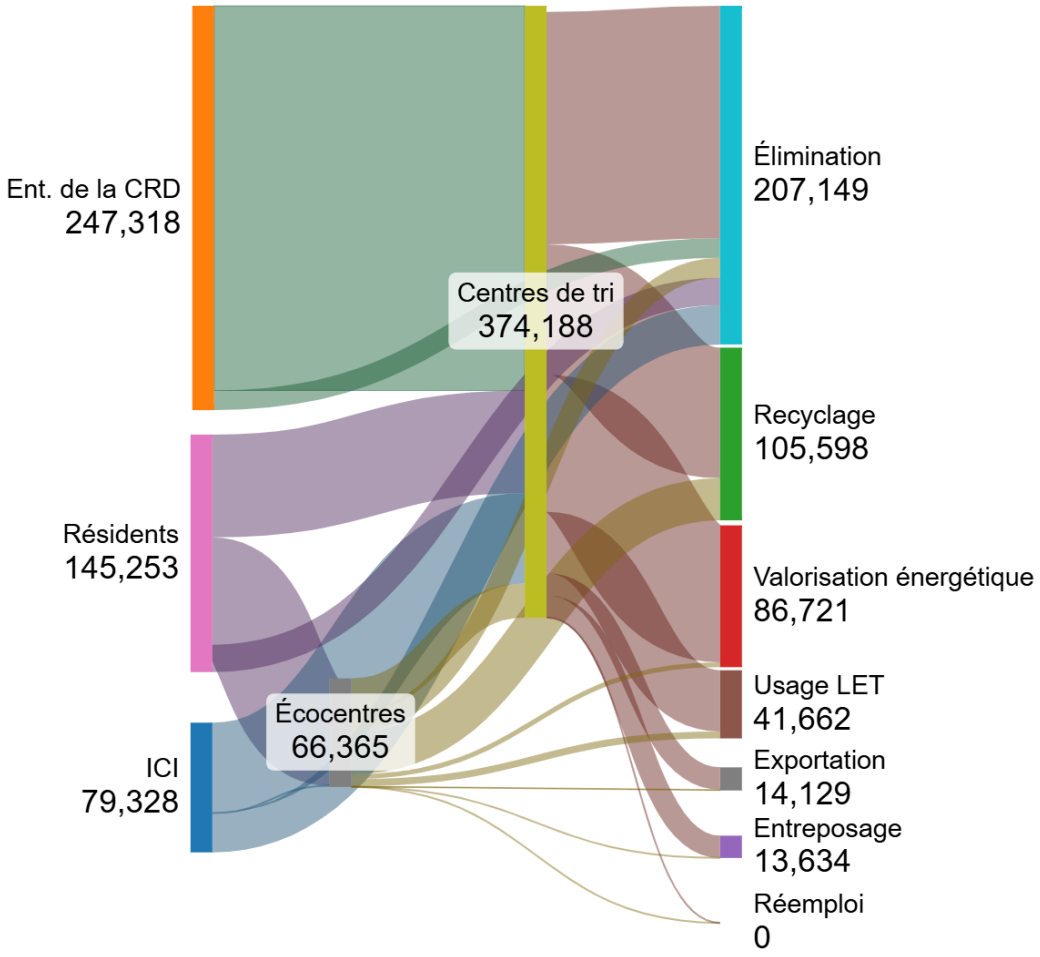


Figure 6 : Portrait du gisement global de résidus de CRD (tonnes par année) - 2023

De cette compilation de données, il ressort que :

- Le tonnage global de résidus de CRD générés est de 471 900 tonnes;
- Les résidus de CRD sont produits par les grands types de générateurs dans les proportions suivantes :
  - 52 % par le secteur de la construction (247 318 tonnes);
  - 31 % par les résidents (145 253 tonnes);
  - 17 % par les ICI (79 328 tonnes);
- 14 % des résidus de CRD transigeraient par un écocentre (66 365 tonnes);
- 79 % des résidus de CRD passeraient par un centre de tri en provenance du secteur de la construction, des ICI, des résidents directement ou des écocentres (374 188 tonnes);
- Pour ce qui est de l'usage final des résidus de CRD :
  - 44 % seraient éliminés (207 149 tonnes);
  - 23 % seraient recyclées (105 598 tonnes);

- 18 % seraient valorisés énergétiquement (86 721 tonnes),
- 9 % seraient utilisés à des fins de recouvrement ou d'infrastructure dans les lieux d'élimination (41 662 tonnes);
- 3 % seraient exportées à l'extérieur de la province (14 129 tonnes);
- 3 % seraient entreposées (13 634 tonnes).

Le réemploi a été considéré dans cette section, toutefois le gisement de résidus de CRD effectivement réemployé est trop faible, voire anecdotique, pour y apparaître.

2.3.3 Gisement par type de résidus de CRD ciblés

2.3.3.1 AGREGATS

La figure suivante présente le gisement d'agrégats et les quantités par mode de gestion.

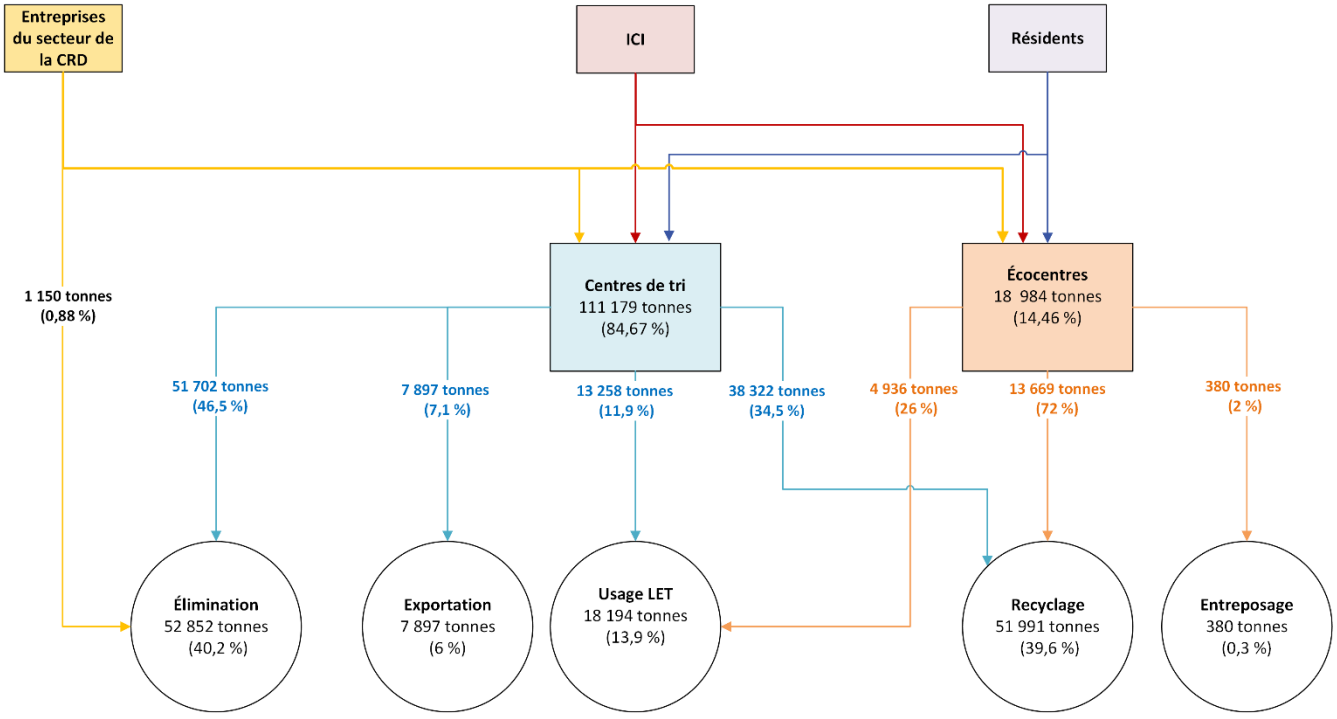


Figure 7 : Portrait - Agrégats

À partir des données présentées dans la Figure 7, voici les principaux résultats observés :

- Au total, 131 314 tonnes d'agrégats sont générées par les entreprises du secteur de la CRD, les ICI et les résidents;
- De ce tonnage :
  - 111 179 tonnes (84,67%) sont envoyées en centre de tri;
  - 18 984 tonnes (14,46 %) sont dirigées vers les écocentres;

  - 1 150 tonnes (0,88 %) sont acheminées directement à l'élimination, sans transiter par un centre de tri ou un écocentre;
- La destination des agrégats sortant des centres de tri est divisée comme suit:
  - 51 702 tonnes (46,5%) sont éliminées;
  - 38 322 tonnes (34,5 %) sont recyclées;
  - 13 258 tonnes (11,9 %) sont utilisées à des fins de recouvrement ou d'infrastructure dans les lieux d'élimination;
  - 7 897 tonnes (7,1 %) sont exportées;
- Les agrégats sortant des écocentres sont dirigés vers :
  - Le recyclage (13 669 tonnes - 72 %);
  - Les lieux d'élimination et sont utilisées à des fins de recouvrement ou d'infrastructure dans les lieux d'élimination (4 936 tonnes - 26 %);
  - L'entreposage (380 tonnes - 2 %);
- En somme :
  - Près de 52 852 tonnes d'agrégats sont envoyées à l'élimination, soit 40,2 % du gisement total d'agrégat;
  - 51 991 tonnes d'agrégats sont recyclées, soit 39,6 % du gisement total d'agrégat;
  - 18 194 tonnes sont utilisées à des fins de recouvrement ou d'infrastructure dans les lieux d'élimination, soit 13,9 % du gisement total d'agrégat;
  - 7 897 tonnes sont exportées, soit 6 % du gisement total d'agrégat;
  - 380 tonnes (0,3 %) sont entreposées;
- Le taux de mise en valeur des agrégats est de 59,8 % (les matières exportées et entreposées ont été incluses dans la portion recyclée).

2.3.3.2 BARDEAU D'ASPHALTE

La figure suivante présente les résultats pour les bardeaux d'asphalte.

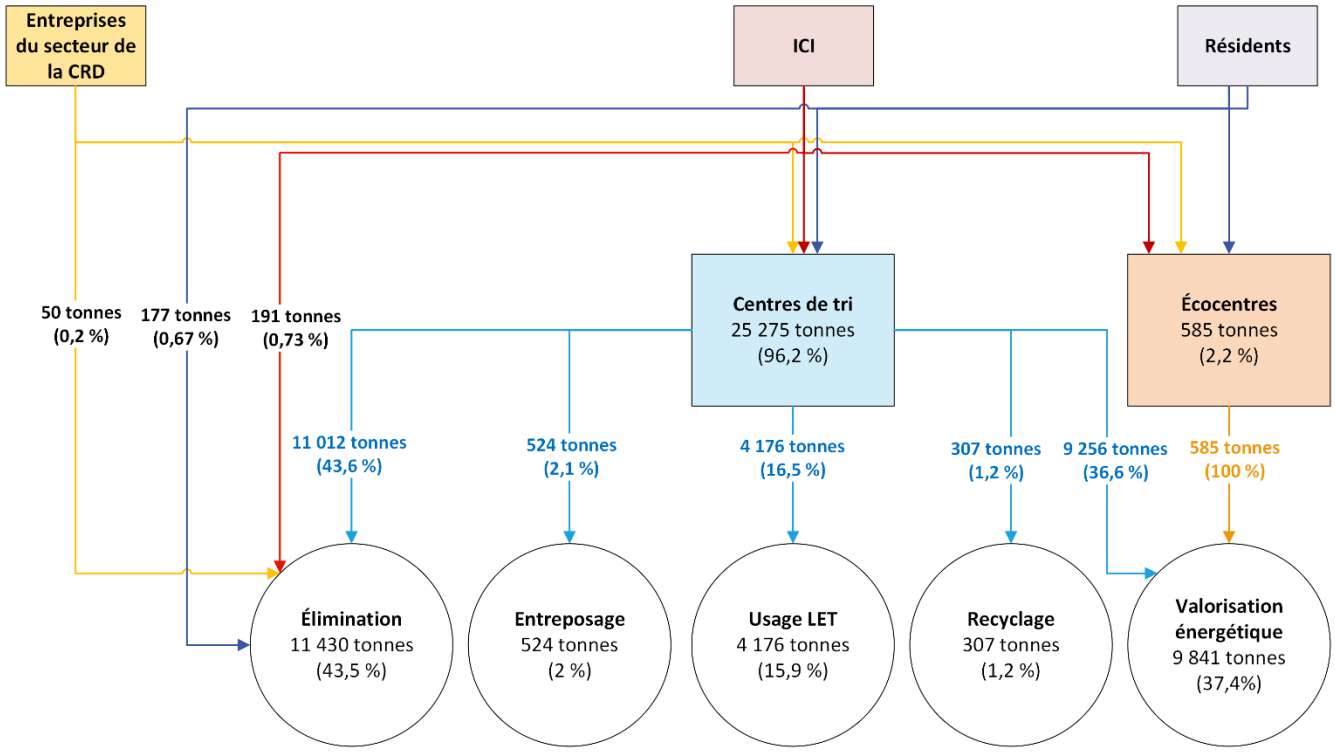


Figure 8 : Portrait - Bardeaux d'asphalte

Il ressort de la Figure 8 que :

- Au total, 26 278 tonnes de bardeaux d'asphalte sont générées par les entreprises du secteur de la CRD, les ICI et les résidents;
- De ce tonnage :
  - 25 275 tonnes (96,2 %) sont envoyées en centre de tri;
  - 585 tonnes (2,2 %) sont dirigées vers les écocentres;
  - 418 tonnes (1,6 %) sont éliminées directement dont :
    - 50 tonnes (0,2 % du gisement total) issues du secteur de la construction;
    - 191 tonnes (0,73 % du gisement total) provenant des ICI;
    - 177 tonnes (0,67 % du gisement total) provenant des résidents
- Le gisement sortant des centres de tri est segmenté comme suit:
  - 11 012 tonnes (43,6 %) vont à l'élimination;
  - 9 256 tonnes (36,6 %) sont valorisées énergétiquement;
  - 4 176 tonnes (16,5 %) sont utilisées à des fins de recouvrement ou d'infrastructure dans les lieux d'élimination;
  - 524 tonnes (2,1 %) sont entreposées;
  - 307 tonnes (1,2 %) vont au recyclage;
- Le gisement sortant des écocentres est entièrement envoyé vers la valorisation énergétique soit 585 tonnes (100 %);

- En somme :
    - 11 430 tonnes de bardeaux, soit 43,5 % du gisement global, sont destinées à l'élimination;
    - 9 841 tonnes sont valorisées énergétiquement, représentant 37,4 % du gisement total de bardeaux;
    - 4 176 tonnes sont utilisées à des fins de recouvrement ou d'infrastructure dans les lieux d'élimination, soit 15,9 % du gisement total de bardeaux;
    - 524 tonnes (2 %) sont entreposées ;
    - 307 tonnes (1,2 %) de bardeaux sont recyclées;
- Le taux de mise en valeur des bardeaux d'asphalte est de 56,5 % (les matières entreposées ont été incluses dans la portion recyclée).

2.3.3.3 BOIS

Le bois de CRD est divisé en trois types :

- Le bois de qualité Q1, exempt de toute contamination, est généralement destiné au recyclage afin de produire, par exemple, des panneaux de particules;
- Le bois Q2 comprenant de la colle, des peintures ou des teintures est utilisé pour la valorisation énergétique;
- Le bois de type Q3 correspond au bois traité et est destiné à l'élimination ou à la valorisation énergétique.

La figure 9 présente les résultats obtenus pour le bois. Une distinction est effectuée entre le bois Q1/Q2 et le bois Q3 pour les centres de tri. En revanche, aucune distinction n'est faite pour les écocentres.

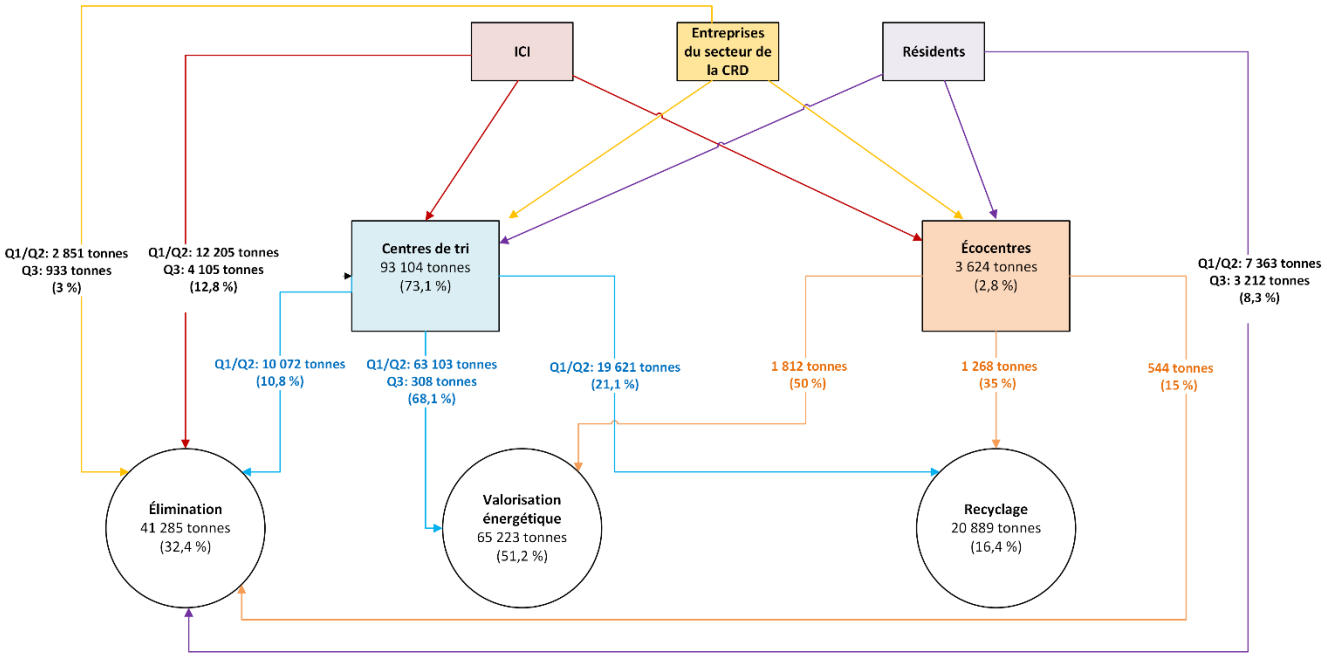


Figure 9 : Portrait - Bois

Les éléments clés à retenir sont les suivants :

- Au total, 127 375 tonnes de bois sont générées dont :
  - 93 104 tonnes (73,1 %) sont envoyées en centre de tri par le secteur de la construction, les ICI et les résidents;
  - 16 310 tonnes (12,8 %) issues du secteur ICI sont éliminées;
  - 10 575 tonnes (8,3 %) issues du secteur résidentiel sont éliminées;
  - 3 784 tonnes (3 %) issues du secteur de la construction sont éliminées;
  - 3 624 tonnes (2,8 %) sont dirigées vers les écocentres par le secteur de la construction, les ICI et les résidents;
- Le gisement sortant des centres de tri est divisé de manière suivante :
  - 63 411 tonnes (68,1 %) sont envoyées vers la filière de valorisation énergétique;
  - 19 621 tonnes (21,1 %) sont dirigées vers le recyclage;
  - 10 072 tonnes (10,8 %) vont à l'élimination;
- Les destinations finales des différents gisements sortant des écocentres sont :
  - 1 812 tonnes (50 %) vont vers la valorisation énergétique;
  - 1 268 tonnes (35 %) vont vers le recyclage;
  - 544 tonnes (15 %) sont dirigées vers l'élimination;
- Le bois traité représente seulement 0,3 % du flux de bois géré en centre de tri;
- Globalement :
  - 65 223 tonnes (51,2 %) sont valorisées énergétiquement;
  - 41 285 tonnes (32,4) % de bois sont éliminées;

- 20 889 tonnes (16,4 %) sont recyclées;
- Le taux de mise en valeur du bois est de 67,6 %.

2.3.3.4 METAUX

La figure 10 présente les résultats pour les métaux.

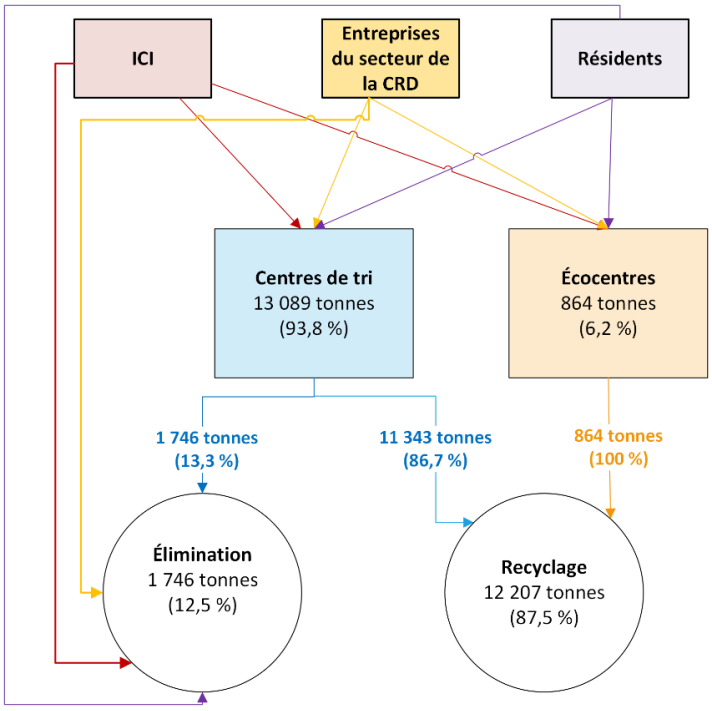


Figure 10 : Portrait - Métaux

Les principaux faits saillants sont :

- 13 953 tonnes de métaux sont générées par les entreprises du secteur de la CRD, les ICI et les résidents;
- De ce tonnage :
  - 13 089 tonnes sont envoyées en centre de tri (93,8 %);
  - 864 tonnes sont dirigées vers les écocentres (6,2 %);
- Le gisement sortant des centres de tri est divisé comme suit :
  - 11 343 tonnes (86,7 %) sont recyclées;
  - 1 746 tonnes (13,3 %) éliminées;
- 100 % des métaux collectés en écocentre (864 tonnes) sont orientés vers la filière du recyclage;
- En tout :
  - 12 207 tonnes de métaux sont recyclées, soit 87,5 % du gisement total;
  - 1 746 tonnes (12,5 %) sont éliminées.
- Le taux de mise en valeur des métaux est de 87,5 %.

2.3.3.5 GYPSE

La Figure suivante illustre les modes de gestion du gypse.

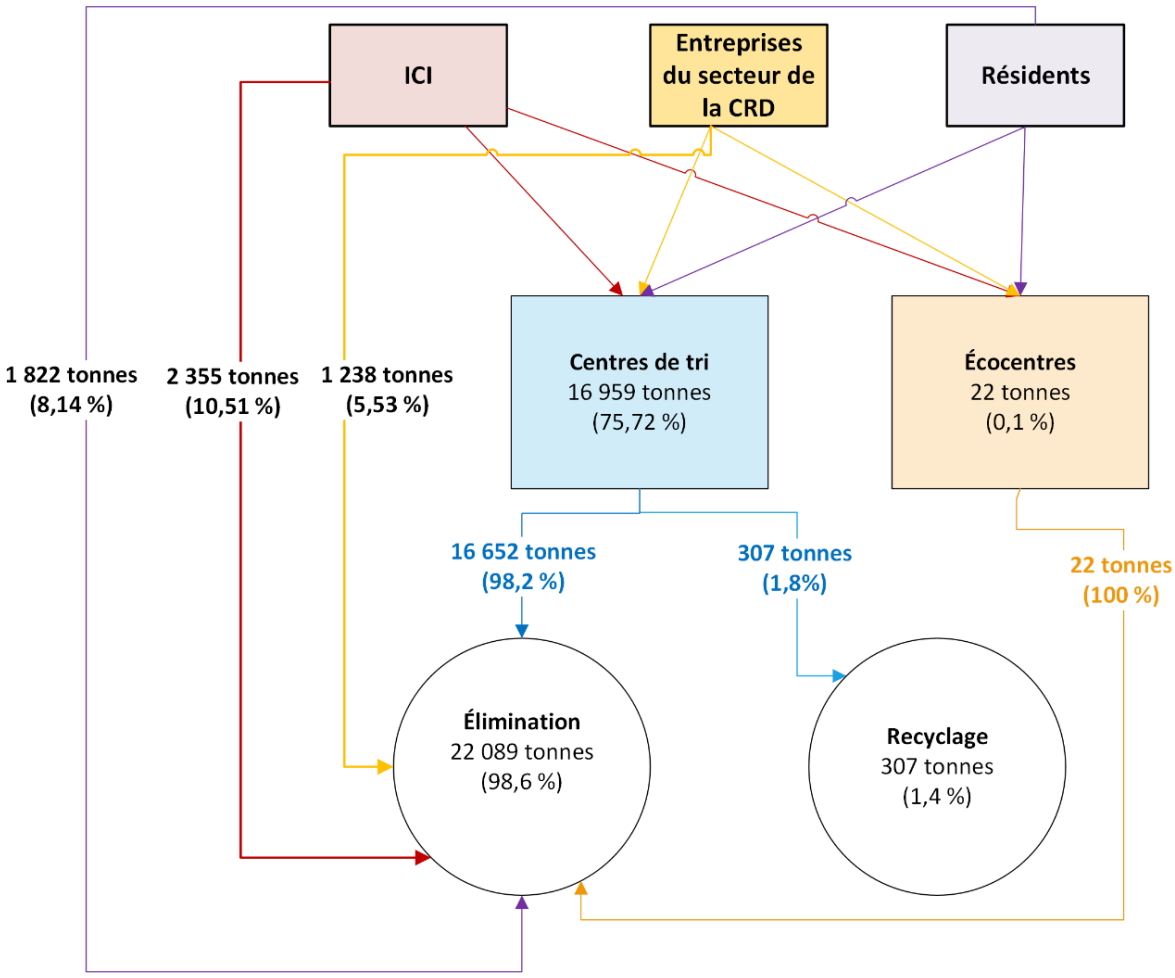


Figure 11 : Portrait – Gypse

Les principaux résultats observés sont les suivants :

- 22 396 tonnes de gypse sont générées par les entreprises du secteur de la CRD, les ICI et les résidents;
- De ce gisement,
  - 16 959 tonnes (75,72 %) sont dirigées vers des centres de tri;
  - Environ un quart est envoyé directement à l'élimination (5 415 tonnes - 24,1 %) dont :
    - 2 355 tonnes (10,52 % du gisement total) du secteur ICI;
    - 1 822 tonnes (8,14 % du gisement total) provenant des résidents;
    - 1 238 tonnes (5,53 % du gisement total) du secteur de la construction;
  - 22 tonnes (0,1%) transitent par les écocentres;

- Le gisement sortant des centres de tri est divisé comme suit :
  - 16 652 tonnes (98,2 %) ont été éliminées;
  - 307 tonnes (1,8 %) sont recyclées;
- En ce qui concerne les écocentres, 22 tonnes (100 %) de gypse sont envoyées à l'enfouissement;
- Au total :
  - 22 089 tonnes (98,6 %) sont envoyées vers l'élimination;
  - 307 tonnes (1,4 %) du gypse sont recyclées;
- Le taux de valorisation est pour le gypse soit de 1,4 %.

2.3.3.6 AUTRES RESIDUS DE CRD

Le tableau 8 présente le portrait des autres matières provenant des centres de tri, celles-ci étant plus diversifiées en raison du nombre plus élevé de catégories de tri par rapport aux écocentres.

Tableau 8 : Portrait des gisements de carton, plastique et verre sortant des centres de tri

	Tonnage sortant (tonnes)	Valorisation énergétique (tonnes)	Usage dans les LET (tonnes)	Recyclage (tonnes)	Entreposage (tonnes)	Exportation (tonnes)	Élimination (tonnes)
Carton	15 576			4 599	234		10 743
Plastiques	3 798			307			3492
Verre	16 067			613		4 980	10 475

Voici les principaux résultats observés :

- Environ 4 599 tonnes (29,5 %) du carton sortant des centres de tri sont recyclées, tandis que 234 tonnes (1,5 %) sont entreposées et 10 743 tonnes (69 %) sont éliminées;
- Le plastique constitue une faible proportion du gisement traité dans les centres de tri, avec un total de 3 798 tonnes, dont 307 tonnes (8 %) sont recyclées et 3 492 tonnes (92 %) sont éliminées;
- Le verre sortant des centres de tri représente 16 067 tonnes, dont 613 tonnes (4 %) sont recyclées, 4 980 tonnes (31 %) sont exportées et le reste est éliminé (65 %).

2.3.4 Indice de circularité

Le Tableau 9 résume les flux estimés dans les sections précédentes afin de calculer l'indice de circularité.

Tableau 9 : Flux documentés pour le calcul de l'indice de circularité

Flux réf. schéma		Données de base des flux pour calcul UCM	Quantités annuelles
T	T1	Chantiers neufs/rénovation - Tonnage désinstallé + retailles de neuf à disposer	471 900 t/an
	T2	Chantiers de démolition - Tonnage désinstallé à disposer	
a	a1	De Chantier neuf/rénovation vers Écocentre	65 669 t/an
	a2	De Chantier démolition vers Écocentre	
b	b1	De Chantier neuf/rénovation vers Centre de tri	353 396 t/an
	b2	De Chantier démolition vers Centre de tri	
c	c1	De Chantier neuf/rénovation vers Élimination	52 835 t/an
	c2	De Chantier démolition vers Élimination	
d	d1	De Chantier vers Récupération/Recyclage/Réutilisation (après requalification)	0 t/an
	d2	De Chantier vers Récupération/Recyclage/Réutilisation sur place	
e	e	D'Écocentre vers Centre de tri	20 792 t/an
f	f	D'Écocentre vers Élimination	12 123 t/an
g	g1	D'Écocentre vers Récupération/Recyclage/Réutilisation (sans conditionnement)	25 742 t/an
	g2	D'Écocentre vers Récupération/Recyclage/Réutilisation (conditionnement requis)	
h	h	De Centre de tri vers Élimination	142 191 t/an
i	i1	De Centre de tri vers Usage dans les LET	41 662 t/an
	i2	D'Écocentre vers Usage dans les LET	
j	j1	De Centre de tri vers Valorisation énergétique	86 721 t/an
	j2	D'Écocentre vers Valorisation énergétique	
	j3	Autres conditionneurs vers Valorisation énergétique	
k	k1	De Centre de tri vers Récupération/Recyclage/Réutilisation (sans conditionnement)	93 490 t/an
	k2	De Centre de tri vers Récupération/Recyclage/Réutilisation (conditionnement requis)	
l	l1	De Centre de tri vers Exportation pour recyclage, réemploi ou valorisation	14 129 t/an
	l2	D'Écocentre vers Exportation pour recyclage, réemploi ou valorisation	
		TOTAL RECIRCULATION :	**261 744 t/an**

U = tonnage des ressources réutilisées, recyclées ou régénérées du secteur
T = tonnage total des résidus de CRD générés

2.3.4.1 INCLUANT LES RESSOURCES MATÉRIELLES CONSOMMÉES

Pour rappel, en incluant les ressources matérielles consommées, l'indice de circularité se calcule comme suit :

$$\textbf{\textit{Indice de circularité}} = \frac{U}{M}$$

Où :

Indice de circularité = Utilisation circulaire des matériaux exprimée selon un ratio variant de 0 à 1
U = tonnage des résidus de CRD réutilisés, recyclés, valorisés énergétiquement ou utilisés dans les LET (recouvrement ou infrastructure)
M = tonnage total des ressources matérielles consommées par le secteur

En appliquant cette formule, le tableau suivant présente les résultats.

Tableau 10 : Indice de circularité incluant les ressources matérielles consommées

	Quantité (tonnes/an)	Calcul *excluant* la valorisation énergétique et les usages dans les LET	Calcul *incluant* la valorisation énergétique et les usages dans les LET
Résidus de CRD - Réemploi	0	U = 133 361 t/an	U = 261 744 t/an
Résidus de CRD - Recyclage[11]	133 361		
Résidus de CRD - Usages dans les LET	41 662		
Résidus de CRD - Valorisation énergétique	86 721		
Ressources matérielles consommées	40 794 979	M = 40 794 979 t/an	M = 40 794 979 t/an
Indice de circularité		**0,3 %**	**0,6 %**

2.3.4.2 EXCLUANT LES RESSOURCES MATÉRIELLES CONSOMMÉES

En excluant les ressources matérielles consommées, l'indice de circularité se calcule de la manière suivante :

$$\textbf{\textit{Indice de circularité}} = \frac{U}{T}$$

Où : T = tonnage total des résidus de CRD générés par le secteur qu'ils soient réutilisés, recyclés, valorisés, utilisés dans les LET ou éliminés.

En appliquant cette formule, le tableau suivant présente les résultats.

Tableau 11 : Indice de circularité portant exclusivement sur les résidus de CRD

	Quantité (tonnes/an)	Calcul *excluant* la valorisation énergétique et les usages dans les LET	Calcul *incluant* la valorisation énergétique et les usages dans les LET
Résidus de CRD - Réemploi	0	U = 133 361 t/an	U = 261 744 t/an
Résidus de CRD - Recyclage[12]	133 361		
Résidus de CRD – Usages dans les LET	41 662		
Résidus de CRD - Valorisation énergétique	86 721		
Résidus de CRD - Élimination	207 149		
Résidus de CRD - TOTAL	468 893[13]	T = 468 893 t/an	T = 468 893 t/an
Indice de circularité		**28 %**	**56 %**

[11] Les matières exportées et entreposées ont été incluses dans la portion recyclée.
[12] Les matières exportées et entreposées ont été incluses dans la portion recyclée.
[13] La quantité de résidus de CRD générés (471 900 t/an) n'est pas égale à la quantité totale des modes de gestion (468 893 t/an). Cela est dû aux au fait que les sources de données utilisées pour les estimations pouvaient être arrondies.

2.3.5 Bilan

En conclusion, sur le territoire de la CMQuébec en 2023 sur les chantiers du cadre bâti (hors infrastructure) :

- 40 794 979 tonnes de ressources matérielles auraient été consommées;
- 471 900 tonnes de résidus de CRD auraient été générées;
- L'indice de circularité qui considère les ressources matérielles consommées ainsi que la valorisation énergétique et les usages dans les LET serait de 0,6 %. Ce résultat signifie que le secteur de la CRD est très peu circulaire actuellement;
- L'indice de circularité qui considère seulement les résidus de CRD ainsi que la valorisation énergétique et les usages dans les LET, serait de 56 %. Il est toutefois important de souligner que lorsque la valorisation énergétique et les usages dans les LET sont exclus du calcul, l'indice de circularité des résidus de CRD chute à 28 %. Cela signifie que la mise en valeur des résidus se fait à environ 50 % par des traitements qui ne permettent pas de conserver ou d'augmenter la valeur de la matière au même titre que le réemploi ou le recyclage par exemple;
- Le taux de mise en valeur de chaque type de résidus étudiés varie grandement d'un résidu à l'autre comme le montre le tableau ci-dessous. Également en excluant la valorisation énergétique et les usages en LET, les taux de valorisation de certains résidus comme le bois ou le bardeau d'asphalte chutent drastiquement.

Tableau 12 : Taux de mise en valeur par résidus de CRD ciblés

Matières	Quantité estimée (t/an)	Taux de mise en valeur estimé (incluant la valorisation énergétique et les usages dans les LET)	Taux de mise en valeur estimé (excluant la valorisation énergétique et les usages dans les LET)
Métaux	13 953	87,5 %	
Bois	127 375	67,5 %	16,4 %
Bardeau d'asphalte	26 278	56,5 %	3,2 %
Agrégat	131 287	59,8 %	45,9 %
Gypse	22 396	1,4 %	

Dans l'objectif de suivre l'évolution de la gestion des résidus de CRD sur le territoire de la CMQuébec le plus précisément possible à travers les années, il sera impératif dans le futur de mettre en place des protocoles de documentation des indicateurs de tonnages pour chacun des flux identifiés dans le cadre de cette étude. Cela pourrait prendre la forme de mesures de ségrégation plus importante dans

les écocentres ou de campagnes de caractérisation ainsi qu'une collecte des données à intervalle régulier auprès des différents acteurs impliqués. La disponibilité de données probantes permet d'engager des actions concrètes et ciblées, en orientant l'intervention vers les enjeux qui requièrent véritablement une attention prioritaire ou qui auront des impacts importants sur les quantités de ressources matérielles consommées, les quantités de résidus de CRD générées et leur mode de gestion.

3. VOLET 2 : IDENTIFICATION DES PARTIES PRENANTES ET DES INITIATIVES

3.1 OBJECTIFS DU VOLET 2

Ce second volet visait à :

- Recenser et catégoriser les parties prenantes contribuant à mettre en place des stratégies ou des projets d'économie circulaire;
- Identifier les efforts de circularité territoriaux en répertoriant notamment, mais non exclusivement, les initiatives existantes sur le territoire, les projets pilotes, les règlements et les entreprises qui contribuent à la circularité spécifique à la filière des résidus de CRD du secteur des bâtiments.

3.2 MÉTHODOLOGIE

Pour atteindre les objectifs du volet 2, une première réflexion a permis de lister les grandes catégories d'acteurs et les organisations pouvant être associées à chaque catégorie. Le tout a été bonifié par :

- La réalisation d'une vaste revue de littérature afin de compiler les acteurs et les initiatives locales et provinciales;
- L'envoi de questionnaires ou la réalisation d'entrevues. La liste des organisations ayant participé à la collecte d'information est présentée à l'Annexe 1.

Cette compilation de données a permis de classifier les acteurs par rapport à leurs champs d'action, de dresser un schéma de la chaîne de valeur et de lister des initiatives locales et provinciales d'intérêt. Le tout est présenté dans les sections suivantes.

À noter que des initiatives pourraient avoir été réalisées sur le territoire de la CMQuébec et au sein de la province du Québec sans avoir été publicisées. L'expérience de Stratzer démontre au fil des ans que certaines organisations mettent en place des mesures d'économie circulaire sans en avoir conscience ou sans en faire la promotion.

3.3 CLASSIFICATION DES ACTEURS

Les acteurs peuvent être regroupés dans deux grandes catégories, soit les acteurs de soutien et les acteurs terrain. Au sein de ces deux catégories, des sous-catégories peuvent être définies :

- Les acteurs de soutien sont les organisations ayant une influence sur le passage à l'action. Ils peuvent agir via différents leviers soit :
    - Les planifications et les objectifs,
    - La réglementation,

    - Le financement,
    - La recherche et développement,
    - La formation,
    - L'accompagnement au cas par cas ou via le développement d'outils;
- Les acteurs terrain sont des organisations qui travaillent dans différents maillons de la chaîne de valeur :
    - La production,
    - La mise en marché,
    - La consommation,
    - La collecte,
    - Le tri,
    - Le conditionnement,
    - Le réemploi,
    - Le recyclage,
    - La valorisation,
    - L'élimination.

Les sous-catégories des acteurs de soutien sont présentées au Tableau 13 et des acteurs terrain au Tableau 14. À noter que le fichier Excel joint au présent rapport liste de manière plus spécifique les acteurs recensés.

Tableau 13 : Classification des acteurs de soutien

Catégorie	Ministères et organismes gouvernementaux	Organisations municipales	Donneurs d'ouvrage	Réseau de l'éducation	Associations et Coopératives	Service-conseil
Exemples	*MELCCFP / RECYC-QUÉBEC / CCQ*[14]	*Communauté métropolitaine / MRC / Ville*	*Municipalités / Ministères / Particuliers / ICI*	*Université / Centre collégial de transfert technologique / CÉGEP / Centre de formation professionnelle*	*ACQ / CETEQ / APCHQ / La Patente*	*Surcy / EcoHabitation / Stratzer / Conseil régional de l'environnement – Capitale Nationale*
Planification et objectifs	**oui**	**oui**	**oui**	non	non	non
Réglementation	**oui**	**oui**	non	non	non	non
Financement	**oui**	**oui**	non	non	non	non
Recherche	non	**oui**	non	**oui**	non	**oui**
Formation	non	non	non	**oui**	**oui**	**oui**
Accompagnement (cas par cas)	**(oui)**[15]	non	non	**oui**	non	**oui**
Accompagnement (outils de soutien)	**oui**	**oui**	non	**oui**	**oui**	**oui**

[14] Commission de la construction du Québec
[15] La parenthèse indique que cet acteur peut ponctuellement réaliser cette activité, mais que ce n'est pas son mandat premier.

Tableau 14 : Classification des acteurs terrain

Catégorie	Industrie - Fabrication	Commerces	Entreprises du secteur de la CRD	Organisations municipales	Locateur de conteneur	Centre de tri	Conditionneur	Industrie privée - GMR	Réseau de l'éducation	Coopérative et association locale
Exemple	*Producteurs de matériaux*	*Quincailleries*	*Architectes / entrepreneurs généraux et spécialisés*	*Écocentres / Incinérateurs / lieux d'élimination / Magasin de réemploi associé aux écocentres*	*Villéco / Conteneur Bilodeau*	*GFL / AIM / Villéco / etc.*	*Inject-Styrène Technologie / Tilton*	*Lieux d'élimination / incinérateurs*	*Centre de formation*	*La Patente*
Activités										
Production	**oui**	non	non	non	non	non	non	non	non	non
Mise en marché	**oui**	**oui**	non	non	non	non	non	non	non	non
Consommation	non	non	**oui**	non	non	non	non	non	**oui**	**oui**
Collecte / Point de dépôt	non	non	non	**oui**	**oui**	**oui**	non	non	non	non
Tri	non	non	**oui**	**oui**	non	**oui**	non	non	non	non
Conditionnement	non	non	non	non	non	**oui**	**oui**	non	non	non
Réemploi	non	non	**oui**	**oui**	non	non	non	non	**oui**	**oui**
Recyclage	**oui**	non	non	non	non	non	non	non	non	non
Valorisation	**oui**	non	non	**oui**	non	non	non	**oui**	non	non
Élimination	non	non	non	**oui**	non	non	non	**oui**	non	non
Clientèles										
Particuliers	**oui**	**oui**	**oui**	**oui**	**oui**	**oui**	non	**oui**	**oui**	**oui**
ICI	**oui**	**oui**	**oui**	**oui**[16]	**oui**	**oui**	non	**oui**	non	non
Entrepreneurs	**oui**	**oui**	-	**oui**[17]	**oui**	**oui**	**oui**	**oui**	non	non
Centres de tri	non	non	non	non	non	non	**oui**	**oui**	non	non
Organisations municipales	non	non	**oui**	non	**oui**	**oui**	non	**oui**	non	non

[16] Dépendamment des règlements d'accès de chacun des sites
[17] Dépendamment des règlements d'accès de chacun des sites

3.4 SCHÉMA DE LA CHAÎNE DE VALEUR

L'ensemble de la chaîne de valeur peut être schématisé comme présenté à la figure suivante.

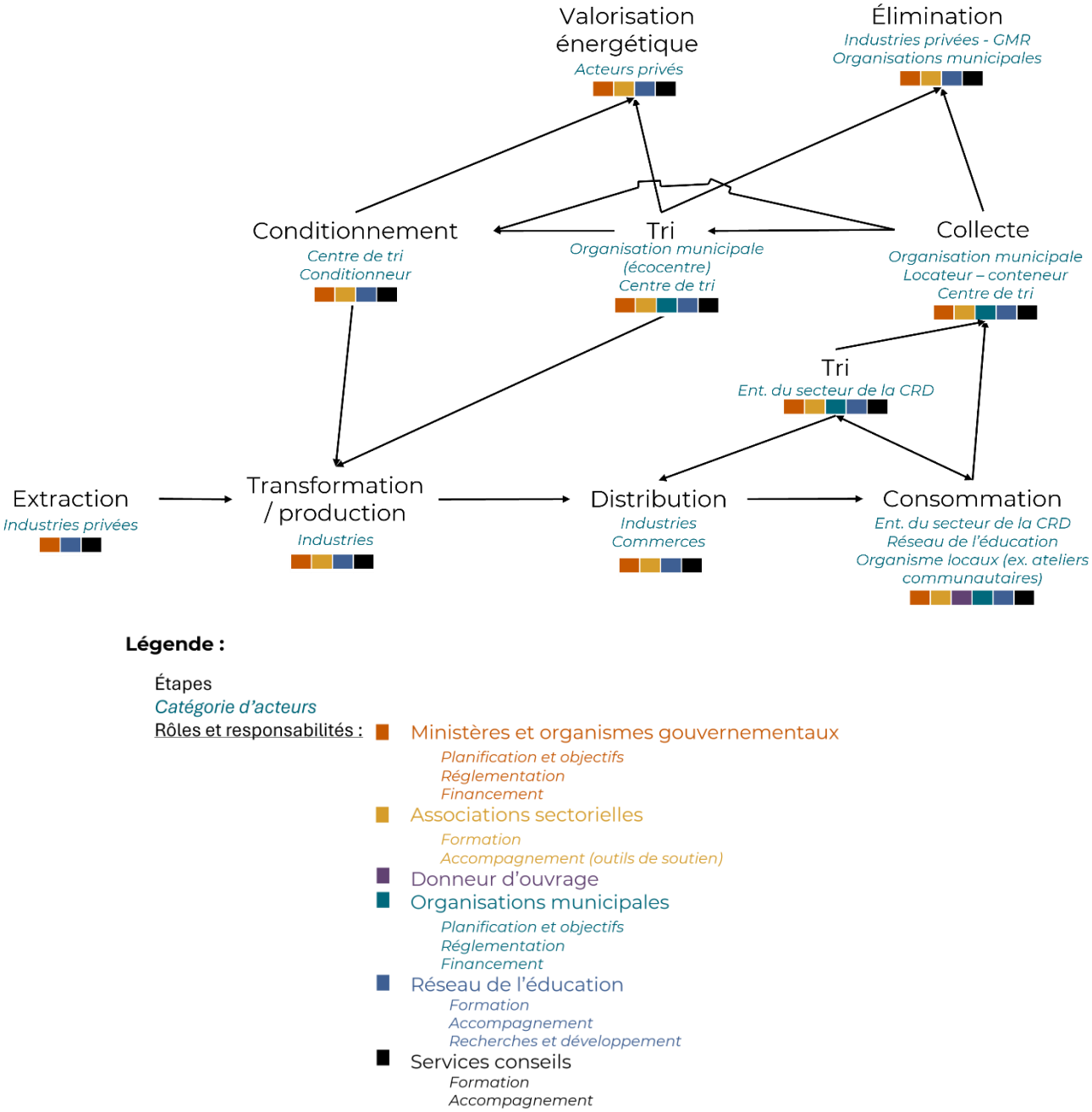


Figure 12 : Schéma de la chaîne de valeur (acteurs, rôles et responsabilités)

3.5 IDENTIFICATION DES INITIATIVES

Différentes initiatives ont été recensées en lien avec la circularité dans la chaîne de valeur de la CRD. Les initiatives sont classées en deux tableaux ci-dessous :

- Les initiatives recensées sur le territoire de la CMQuébec (Tableau 15);
- Les initiatives recensées à l'extérieur de la CMQuébec (Tableau 16). Ces dernières ont été sélectionnées pour démontrer la diversité de projets et acteurs impliqués, en compléments des initiatives présentes sur le territoire de la CMQuébec. La notion de transférabilité ou d'optimisation de l'existant sur le territoire de la CMQuébec a été considérée.

Comme mentionné dans la section Méthodologie, ces listes ne se veulent pas exhaustives.

Tableau 15 : Initiatives recensées sur le territoire de la CMQuébec

Porteur du projet	Année	Description	Résultats	Statut du projet	Zone géographique	Source de données
APCHQ	2023	- **Projet pilote de tri à source sur chantier** : Mise en œuvre du tri à la source sur chantier par une cohorte d'entrepreneurs résidentiels et émissions de recommandations pour améliorer la gestion des résidus de CRD à travers la province.	- Augmentation du taux de valorisation de 25 points de pourcentage; - Développement de formations et d'une boîte à outils pour les entrepreneurs.	Terminé	Province de Québec (un chantier à Lévis)	Site internet
Atelier La Patente	Depuis 2018	- **Atelier** : Espace de mutualisation d'équipements et d'expertise pour la réalisation de projets personnels ou professionnels pour fabriquer, réparer et transformer la matière; - **Recyclerie** : collecte et vente de matériaux et d'items divers vendus en quincaillerie.	- Bibliothèque d'outils composée de 300 items; - 800 membres; - Partage d'expertise et d'équipements	En cours	Agglomération de Québec (Ville de Québec)	Site internet

Porteur du projet	Année	Description	Résultats	Statut du projet	Zone géographique	Source de données
C76 Investissements, Groupe CANAM et Brique Recyc	2025-2027	**Rénovation du 401 rue Saint-Paul (Vieux-Québec) :** Réemploi des poutres d'acier issues de la déconstruction ainsi que des briques	Non disponible	À venir	Ville de Québec	Communiqué de presse
Chaire de recherche sur l'arbre urbain et son milieu (CRAUM)	2024	**Projet Technosol** : Cette initiative vise à développer l'utilisation des technosols, soit des sols, composés à au moins 20 % de matériaux produits ou modifiés par les activités humaines (ex. béton et biochar), qui imitent les rôles et fonctions des sols naturels.	Non disponible	En cours	Capitale-Nationale	Québec circulaire
Conseil régional de l'environnement Capitale-Nationale	Non disponible	**Symbiose Ville de Québec** : Vise à structurer un réseau d'économie circulaire dans la Ville de Québec, ainsi qu'à outiller les gestionnaires d'entreprises en la matière (former, outiller, maximiser l'usage des matières, pérenniser le modèle de symbiose industrielle).	Non disponible	En cours	Agglomération de Québec (Ville de Québec)	Site internet

Porteur du projet	Année	Description	Résultats	Statut du projet	Zone géographique	Source de données
Coop Carbone	Depuis 2021	**Centre d'économie circulaire de Québec :** Vise à rassembler et à regrouper des organisations et des spécialistes engagés dans l'élaboration de solutions en économie circulaire, notamment pour mutualiser des ressources matérielles et immatérielles, et ainsi prévenir et réduire le gaspillage des ressources. [18]	Réalisation de projets pilotes en 2024	Centre : en cours de réflexion	Agglomération de Québec (Ville de Québec)	Site internet
Coop Carbone et Ville de Québec	2025	**Espace Réemploi :** Récupération et redirection pour un nouvel usage des objets fonctionnels acheminés à l'écocentre des Rivières.	Plus de 500 kg d'objets ont déjà été détournés de l'enfouissement depuis le début du projet pilote.	En cours	Agglomération de Québec (Ville de Québec)	Site internet
Écobâtiment	Depuis 2004	- Accompagnement pour la **valorisation de bâtiments existants;** - Formation et transmission d'informations.	- 23 projets réalisés; - Plus de 170 formations; - Plus de 300 publications.	En cours	Agglomération de Québec (Ville de Québec)	Site internet
Groupe CANAM	Non disponible	Travaille au développement de solutions permettant de faciliter les déconstructions futures des bâtiments en acier et au réemploi de poutre en acier usagé.	Non disponible	En cours	Province du Québec (un site sur le territoire de la CMQuébec)	Conférence et discussions

[18] Dans la même veine, Tricentris travaille sur le développement d'un centre commercial 100 % dédié au réemploi de tout type de produits (et non pas seulement sur les résidus de CRD) dans les Laurentides.

Porteur du projet	Année	Description	Résultats	Statut du projet	Zone géographique	Source de données
La Remise Culturelle	2017	**Ressourcerie** : collecte et revente de matériaux et autres accessoires issus du milieu culturel. S'ajoute également un service de mutualisation de biens pour les organismes de la région.	n.a.	En cours	Ville de Québec	Site internet
Orfoncé	2023	**Production de bio-encre à partir de déchets de bois** : développer des encres biologiques écologiques à partir de résidus de bois transformés par décomposition thermique.	- Production de 20 kg d'encre par jour (vise 100 kg)	En cours	Capitale-Nationale	Québec circulaire
RECYC-QUÉBEC	Non disponible	**Programme de reconnaissance des centres de tri de résidus de CRD** : identifier les installations de tri de résidus de CRD ayant de bonnes pratiques et obtiennent de bons résultats pour faciliter la prise de décisions des donneurs d'ouvrage (programme volontaire)	- 18 centres de tri reconnus dont 3 sont sur le territoire de la CMQuébec.	En cours	Province de Québec	Site internet

Porteur du projet	Année	Description	Résultats	Statut du projet	Zone géographique	Source de données
Ville de Lévis	2019	**Déconstruction d'un bâtiment municipal - Gilmore:** Démolition de l'usine d'eau potable de Gilmour via une approche dite « chantier vert ». Cette approche vise à réduire au maximum tous les déchets issus de la démolition et de la déconstruction.	- Absence de surcoûts liés à la déconstruction; - Réduction de 50 % des GES générés versus une déconstruction conventionnelle - 98,8% de tous les matériaux ont été valorisés - 428 tonnes de matériaux déviés de l'enfouissement	Terminé	Ville de Lévis	Fiche technique
Ville de Québec	2023	**R.V.Q. 3117 – Règlement relatif à la démolition d'immeubles patrimoniaux :** Dans le cadre d'une demande de permis d'un édifice patrimonial, le porteur de projet doit faire la démonstration du bien-fondé de sa demande (rénovation versus démolition).	Non disponible	En cours	Ville de Québec	Règlement

Tableau 16 : Initiatives recensées à l'extérieur du territoire de la CMQuébec

Porteur du projet	Année	Description	Résultats	Statut du projet	Zone géographique	Source de données
Architecture sans frontières Québec	Depuis 2002	**Réco** : Entreprise d'économie circulaire axée dans la récupération et la revente de matériaux neufs ou issus des déchets du secteur de la construction.[19]	- Détournement de près de 2000 tonnes de matériaux de l'enfouissement depuis 20 ans.	En cours	Montréal	À propos
BRIQUE RECYC	2021	Développement et mise en marché d'un équipement permettant de nettoyage des briques à des fins de réemploi	- Réalisation de 500 chantiers annuellement; - Achats et dons de briques usagers via Web-Recyc.	En cours	Province de Québec	Site internet
Communauté métropolitaine de Montréal	2025	**Outils pour supporter les OM du territoire à inclure les actions en lien avec les résidus de CRD :** Dans le cadre de son PMGMR 2024-2030, la CMM met sur pied un outil, dressé sous forme d'une foire aux questions (FAQ), permettant de donner des renseignements généraux d'ordre juridique à propos des pouvoirs habilitants des municipalités.	Non disponible	Terminé	Communauté métropolitaine de Montréal	Site internet

[19] Dans la même veine, l'organisme Ré-Utiles a mis sur pied la Matériauthèque aux Îles-de-la-Madeleine. La variété de produits vendus dépasse toutefois le seul secteur de la CRD.

Porteur du projet	Année	Description	Résultats	Statut du projet	Zone géographique	Source de données
Développement Durable Rivière-du-Nord[20]	2021	**Magasin de réemploi – Écocentre Saint-Jérôme :** Bâtiment dédié au réemploi qui permet de prolonger la durée de vie utile des matières. Des ententes avec les organismes communautaires locaux permettent une répartition des ressources en plus de favoriser l'intégration de personnes provenant de différents milieux.	- Émergence d'un nouveau type de clientèle résidentielle soucieuse de l'environnement; - Favorise le tissu social et économique en aidant plusieurs familles et personnes vulnérables; - Détournement des matières des lieux d'enfouissement	En cours	Ville de Saint-Jérôme	Québec circulaire
Centre d'études et de recherches intersectorielles en économie circulaire (CERIEC)	Non disponible	**Lab Construction :** Démontrer par des projets d'expérimentation comment intégrer puis généraliser des stratégies d'économie circulaire dans le secteur de la construction au Québec	- 19 projets; - Plus de 300 participants; - 7 universités impliquées; - Réalisation de formations et publication scientifiques.	Terminé	Province de Québec	Site internet

[20] Dans la même région, l'organisme Inter Action Travail offre des services similaires de gestion de l'écocentre de Sainte-Agathe-des-Monts et de revente de matériaux au sein de sa recyclerie, toutefois cette dernière n'est pas basée dans l'écocentre.

Porteur du projet	Année	Description	Résultats	Statut du projet	Zone géographique	Source de données

Entreprise de déconstruction non identifiée (Colombie-Britannique)	2022 – aujourd'hui	- Déconstruction sélective;
		- Programme de dons de déconstruction;
		- Développement de nouveaux produits « préfabriqués » dont les composants sont à 80 % récupérés;
		- Développement en cours d'isolants à base de fibres de bois recyclées.
			- 1 000 000 livres de bois récupérées par l'entreprise depuis 2022;
			- Projet – maison de 2 000 pi^2 :
			  - 20 000 livres de bois récupérées (50 % de planches à rainures et languette, plancher, toit, murs, revêtement / 50 % de planches et poutres);
			  - Crédit d'impôt d'environ 15 000 $.
				En cours	Colombie-Britannique	Création de nouveaux marchés secondaires et d'options de logements abordables avec du bois de la CRD. Environnement et Changement climatique Canada, Novembre 2025[21]

Groupe AGÉCO	2019	**Guide pour la planification et la gérance de chantier** – La réduction à la source des matériaux et résidus de construction	- Outils pour les entrepreneurs afin de mettre en œuvre les principes des 3RV sur un chantier	Terminé	Province de Québec	Guide

[21] Document non disponible en ligne

Porteur du projet	Année	Description	Résultats	Statut du projet	Zone géographique	Source de données
Groupe Désourdy	2022-2023	**Projet Écotri** : Projet pilote visant à optimiser le tri à la source des résidus de CRD afin d'en améliorer la gestion et augmenter le taux de valorisation via un service clé en main de location de conteneur de volumes variables incluant l'affichage et la formation au tri à la source. Depuis, la fin du projet pilote, Groupe Desourdy a commercialisé son service EcoTri.	- 29 chantiers participants; - Taux de valorisation de 75 %; - Mise en œuvre d'options de réemploi, de recyclage et de valorisation de matériaux et d'articles.	En cours	Brome-Missisquoi	Site internet
Matériaux récupérés de Portneuf	Depuis 2013	- Déconstruction, collecte, récupération et valorisation de divers matériaux; - Vente de matériaux et d'items (ex. portes).	Non disponible	En cours	Saint-Casimir	Site internet
Matériaux Spécialisés Louiseville	Depuis 2000	Construction de panneaux de fibres de bois à partir de résidus ou de rejets de type post-consommation ou post-industriel.	- Recyclage d'environ 25 000 tonnes de bois par année; - Valorisation de près de 2 millions de panneaux de fibres annuellement; - Retombées économiques importantes.	En cours	Louiseville	Site internet

Porteur du projet	Année	Description	Résultats	Statut du projet	Zone géographique	Source de données
MRC de Roussillon	2025	**Plan de gestion des résidus après sinistre (PGDAS) :** Recensement des risques éventuels, évaluation du gisement, des besoins et des collaborateurs éventuels, plan de communication et d'intervention.	- Document de planification de la gestion des matières résiduelles incluant les résidus de CRD post sinistre.	En cours	MRC de Roussillon	Site Internet Guide
Mycelium Remedium Mycotechnologies	2019	Recherche et développement de mycomatériaux en tant que technologie de gestion des matières résiduelles.	- Valorisation de 3,725 tonnes de matières résiduelles (musée de la Civilisation de Québec)	En cours	Province de Québec	Québec Circulaire
RECYC-QUÉBEC	2022	**Projet pilote de traçabilité des résidus de CRD** : Développement et mise en œuvre d'un outil de traçabilité.	- 15 chantiers (résidentiel et ICI); - 18 lieux de gestion (centre de transfert, centre de tri, centre de conditionnement, centre de valorisation, lieux d'élimination, centre de recyclage); - 10 matières visées : bois (Q1, Q2, Q3), gypse, bardeaux d'asphalte, carton, métaux, plastique rigide, agrégats, pellicule plastique; - 379 voies de traçabilité documentées.	Terminé	Province de Québec	Rapport

Porteur du projet	Année	Description	Résultats	Statut du projet	Zone géographique	Source de données
Réemploi+[22]	Non disponible	- **Dôme R+** : Espaces couverts dans les sept écocentres de la Régie des matières résiduelles du Lac-Saint-Jean qui permettent de recueillir les matières à l'abri des intempéries. Ces espaces sont aménagés de façon à bien gérer les matières entrantes; - **Quincaillerie R+** : Magasin de réemploi où les matières réutilisables sont revalorisées et vendues; - **Atelier R+** : Permettent d'offrir des opportunités de développement de compétences et de connaissances pour les personnes intéressées.	- Détournement des matières des lieux d'enfouissement (5 000 tonnes par année); - Remise en circulation des articles et prolongation de leur durée de vie; - Création d'emplois.	En cours	Lac-Saint-Jean	Site internet / Québec circulaire / Fiche projet

[22] Dans la même veine, dans la région du Bas-Saint-Laurent, Écochantier collecte les matériaux et items divers dans les écocentres pour les revendre dans sa boutique. Cette initiative est portée par Collectivité écologique Bas-Saint-Laurent (Co-éco).

Porteur du projet	Année	Description	Résultats	Statut du projet	Zone géographique	Source de données
Régie intermunicipale de traitement des matières résiduelles de la Gaspésie (RITMRG)		**Déconstruction de bâtiment menant vers le réemploi :** Deux chantiers de déconstruction de bâtiments commerciaux dans le but d'optimiser le réemploi des matériaux et éviter leur transformation ou leur enfouissement (projet participant au Lab Construction).	- Taux de mise en valeur : 70 %; - 20 000 $ de revenu de vente; - 135 tonnes de matériaux vierges évités; - Coûts de déconstruction 2 % moins chers qu'une déconstruction classique; - Création d'une boîte à outils.	Terminé	Gaspésie	Site internet
Réseau d'organisation pour l'approvisionnement responsable (ECPAR)	2024	**Outils de clauses de gestion des matières résiduelles dans les projets de CRD :** Outiller les organisations contractantes à introduire l'économie circulaire dans la planification et la conception de projets de construction et rénovation de bâtiments (projet participant au Lab Construction).	Fichier Excel présentant des exemples des clauses, des listes de contrôle et des arbres décisionnels à destination des donneurs d'ouvrage	Terminé	Province de Québec	Rapport

Porteur du projet	Année	Description	Résultats	Statut du projet	Zone géographique	Source de données
SANEXEN	2020	**Valorisation des fines de CRD** : Ségrégation des matériaux fins en trois grades distincts : les ultra fines, les bois, papier et carton et les agrégats.	- Un grade regroupant les ultras fines : conditionnées à des fins de bio traitement et de compostage; - Un grade composé de bois, papier et carton destiné à la valorisation énergétique - Un grade composé d'agrégats destinés à faire des routes de chantier.	En cours	Montréal	Québec circulaire
Surcy	Depuis 2024	**Guide des matériaux récupérables pour le plex et la maison unifamiliale** : Document destiné aux entrepreneurs en construction pour les sensibiliser et les outiller (fiche diagnostic, plans de récupération, retour d'expérience	Non disponible	Terminé	Montréal	Site internet
Surcy	2025	**Répertoire des acteurs du réemploi :** Liste les acteurs du réemploi et leurs coordonnées par région. Regroupement selon leur expertise et les catégories de matériaux qu'ils traitent	Non disponible	En cours d'élaboration	Province de Québec	Site internet

Porteur du projet	Année	Description	Résultats	Statut du projet	Zone géographique	Source de données
Tred'Si	2023	Réalisation d'une analyse de cycle de vie simplifiée en contexte de gestion des poteaux de bois traité pour définir une hiérarchie de gestion du bois traité	Base scientifique solide permettant de hiérarchiser les quatre types de traitement possibles en fin de vie du bois traité, à savoir : le réemploi, le recyclage, la valorisation énergétique et l'élimination.	Terminé	Estrie	Québec circulaire
Twenifor	Non disponible	Plateforme de type « Marketplace » spécifiquement développée pour le secteur de la construction.	Non disponible	En cours	Province de Québec	Site internet
Upcyk	Non disponible	**Plateforme permettant la gestion des résidus de CRD sur chantier** : commande d'équipement de collecte, bilan des tonnages, traçabilité.	- 170 acteurs de la collecte et du traitement participants; - 30 types de matériaux considérés; - 95 % de taux de valorisation par projet	En cours	Province de Québec	Site internet
Ville de Montréal	2024	**Feuille de route montréalaise en économie circulaire :** Parmi les axes de travail identifié, la gestion des résidus de construction fait partie des priorités.	Non disponible	Mise en œuvre en cours	Ville de Montréal	Rapport

Porteur du projet	Année	Description	Résultats	Statut du projet	Zone géographique	Source de données
Ville de Port-Moody (Colombie-Britannique)	2022	**City of Port Moody Deconstruction Waste Management Bylaw, 2022, No. 3381 :** Obligation de fournir un plan de gestion des résidus, de payer des frais spécifiques pour l'obtention du permis et de fournir un bilan de gestion des résidus pour tout permis de démolition dont la surface dépasse 50 m^2. Les frais sont remboursables en tout ou en partie selon le taux de valorisation atteint.	Non disponible	En cours	Ville de Port-Moody	Règlement

Porteur du projet	Année	Description	Résultats	Statut du projet	Zone géographique	Source de données
Ville de Vancouver (Colombie-Britannique)	2014	**Green Demolition By-law :** Lors de travaux de démolition de résidences construites tout ou partie avant 1950, un taux de valorisation minimal des résidus doit être atteint (variable, compris entre 70 et 95 %). L'émission du permis de déconstruction comprend des frais liés à cette écocondition (environ 15 000 $). Ces frais sont remboursables en tout ou en partie selon le taux de valorisation atteint (à noter qu'en parallèle, le grand Vancouver a banni beaucoup de matières de l'élimination dont le bois avec contrôle aléatoire à l'entrée des centres de transfert et les lieux d'élimination).	En 2018 : - Le taux de mise en valeur moyen des projets soumis au règlement était de 86 % (comparativement, le taux moyen de valorisation de projets résidentiels était de 40-50 %); - 98 % des requérants avaient atteint le taux de valorisation exigé; - Les résidences construites en tout ou en partie avant 1950 représentaient 70 % des demandes de permis de démolition.	En cours	Ville de Vancouver	Règlement Bilan 2018

4. VOLET 3 : IDENTIFICATION DE PISTES DE SOLUTIONS CIRCULAIRES

4.1 OBJECTIFS DU VOLET 3

Les volets 1 et 2 ayant permis de cerner la situation actuelle de la gestion des résidus de CRD sur le territoire de la CMQuébec, le volet 3 vise à identifier les maillons manquants à l'optimisation de la circularité des résidus ainsi que les leviers à mettre en œuvre pour augmenter l'indice de circularité du territoire et le taux de mise en valeur des résidus de CRD ciblés. Lorsque possible, les répercussions de la mise en œuvre des leviers proposés sont estimées afin de mesurer l'efficacité des solutions suggérées. Ces estimations peuvent prendre la forme de divers indicateurs.

4.2 MÉTHODOLOGIE

Pour atteindre les objectifs visés par le volet 3, la méthodologie suivante est mise en œuvre :

- **Analyse de la situation actuelle** : la liste des forces, faiblesses, opportunités et menaces est dressée pour être en mesure d'identifier les maillons manquants ou non optimaux actuels;
- **Revue de littérature** : basée sur les constats du point précédent, une revue de littérature est réalisée afin de lister une première série de recommandations. Celles-ci sont adaptées au contexte de la CMQuébec, classifiées par thématique et les tenants et aboutissants listés. En parallèle est réalisé un inventaire rapide des débouchés par matière ciblée sur le territoire visé et à travers le Québec;
- **Remue-méninges** : une rencontre de travail est réalisée avec plusieurs ressources de Stratzer œuvrant dans le secteur municipal et des ICI, le but étant de peaufiner des options, d'en infirmer d'autres et d'en définir de nouvelles;
- **Atelier de discussions** : basés sur cette première liste de recommandations, deux ateliers de discussions sont planifiés pour échanger sur cette première version et identifier de nouvelles pistes d'action. Pour ce faire :
    - Les ressources ciblées sont définies. Un atelier en vidéoconférence cible des organisations panquébécoises. Le second atelier en présentiel vise à regrouper des acteurs locaux. La liste des ressources participantes est indiquée à l'Annexe 3;
    - Étant donné le temps limité de chacun des ateliers, des recommandations sont ciblées en amont pour chacun des ateliers, faisant en sorte que des recommandations ont été discutées par les deux ateliers, d'autres ont été discutées par un ou l'autre des ateliers et quelques-unes n'ont pas été visées par les ateliers. La liste des sujets traités par chacun des ateliers est présentée à l'Annexe 4.
    - L'atelier se divise en trois temps :
        - Présentation du mandat et des résultats des volets 1 et 2;

- Discussions autour des recommandations ciblées. Les questions visées lors de l'atelier sont notamment les suivantes :
  - Quelles sont les mesures les plus efficaces pour contribuer à la circularité des résidus de CRD sur le territoire de la CMQuébec?
  - Les mesures proposées sont-elles faisables?
  - Quels sont les enjeux éventuels à leur mise en œuvre?
  - Quels sont les éléments clés à considérer pour leur mise en œuvre?
- Échanges autour de potentielles autres recommandations;

- **Finalisation de la sélection des recommandations** : la compilation des échanges de chacun des ateliers et leur analyse permettent de finaliser la liste des thématiques et des recommandations;
- **Identification des répercussions de chacune des mesures** : un travail d'évaluation des retombées de la mise en œuvre des leviers proposés est réalisé afin de mesurer l'efficacité des solutions suggérées et de prioriser leur sélection.

4.3 ANALYSE DE LA SITUATION ACTUELLE

Le tableau suivant présente les forces, faiblesses, opportunités et menaces de la gestion des résidus de CRD sur le territoire de la CMQuébec. Le tout est basé sur les informations collectées au cours des volets 1 et 2 de l'étude.

Tableau 17 : Forces, faiblesses, opportunités et menaces de la gestion des résidus de CRD sur le territoire de la CMQuébec

Forces	Faiblesses
- Via la *Stratégie métropolitaine d'économie circulaire 2024-2035 :* Objectifs concrets et reconnaissance des résidus de CRD comme matière prioritaire; - Objectifs portant sur l'approvisionnement local dans le plan d'action de la Zone économique métropolitaine; - Achalandage important dans les écocentres; - Quelques projets isolés portant sur la circularité des résidus de CRD; - Indice de circularité des résidus de CRD atteignant 56 %; - Plusieurs centres de tri de résidus de CRD sur le territoire de la CMQuébec sont reconnus par le Programme de reconnaissance de RECYC-QUÉBEC; - Les incinérateurs présents sur le territoire de la CMQuébec n'acceptent pas les résidus de CRD en vertu des règlements municipaux sur la gestion des matières résiduelles; - Réglementation de la Ville de Québec au sujet de la démolition de bâtiments patrimoniaux (obligation de démontrer la pertinence du projet, etc. dans le but de limiter la démolition).	- La fraction des résidus de CRD mise en valeur l'est pour moitié par le biais de la valorisation énergétique et des usages dans les LET. Ces deux modes de traitement ne permettent pas de conserver ou d'augmenter la valeur de la matière comparativement au réemploi ou au recyclage par exemple; - Peu d'outils et d'actions en lien avec la sensibilisation et l'éducation; - Peu d'incitatifs pour les entreprises du secteur de la CRD à mieux gérer les résidus des CRD; - Peu de données propres au territoire disponibles pour suivre l'évolution de la situation; - Enjeux d'espace dans les écocentres limitant l'ajout d'équipements de tri/collecte supplémentaires ou le développement d'initiative pour le réemploi; - Gestion compliquée des résidus de CRD par les petits entrepreneurs (faible volume : trop important pour les écocentres, trop faible pour une gestion par une entreprise privée); - Peu ou pas d'organisation œuvrant dans le domaine du réemploi de résidus de CRD sur le territoire de la CMQuébec; - Peu de concertation entre les organisations municipales du territoire de la CMQuébec, notamment en lien avec la réglementation.
Opportunités	**Menaces**
- Objectifs gouvernementaux de la SVMO pour le bois et le carton et de la PQGMR pour l'ensemble des matières; - Certains programmes de certification tels que LEED incluent la gestion des résidus de CRD; - Augmentation des redevances à l'élimination; - Programme de reconnaissance des centres de tri de résidus de CRD de RECYC-QUÉBEC; - Nombreuses initiatives individuelles et concertées au niveau provincial et fédéral; - Thématique d'intérêt dans le secteur de la gestion des matières résiduelles (le *Bilan 2023 de la gestion des matières résiduelles* de RECYC-QUÉBEC démontre peu d'évolution et un taux de valorisation faible encourageant une forte mobilisation des acteurs); - Présence d'associations sectorielles actives sur le territoire (ex. : APCHQ) pouvant servir de relais; - Présence d'acteurs du secteur intéressés à des projets pionniers en matière de circularité (ex. : Pomerleau); - 90 % des habitants de la CMQuébec se trouvent dans les deux grands centres urbains que sont l'Agglomération de Québec et la Ville de Lévis.	- Peu de réglementation provinciale en lien avec la gestion des résidus de CRD; - Plusieurs matières manquent de débouchés pour le recyclage ou la valorisation (ex. le gypse); - Peu de projets ou d'organisations œuvrant dans le réemploi de matériaux; - Les parties prenantes du secteur de la construction sont nombreuses et encore peu sensibilisées; - Mis à part quelques subventions ponctuelles pour les écocentres et les centres de tri, peu de financements disponibles pour les projets; - Les centres de tri peinent à trier certains résidus friables une fois mélangés à d'autres matières, comme le gypse ou les bardeaux d'asphalte.

4.4 INVENTAIRE RAPIDE DES DÉBOUCHÉS PAR MATIÈRE

Afin de supporter la sélection des filières à optimiser, des fiches par résidus de CRD ciblés ont été dressées, soit :

- Les agrégats;
- Les bardeaux d'asphalte,
- Le bois;
- Le carton;
- Le métal;
- Le gypse;
- Le plastique;
- Le verre.

Chacune des fiches liste :

- Les types d'acteurs impliqués;
- Les forces et enjeux actuels de la filière;
- Les principaux acteurs du territoire de la CMQuébec et de la province du Québec.

Afin d'alléger les fiches :

- Seuls les écocentres de la CMQuébec ont été listés et non pas ceux de la province, lorsqu'applicable;
- Seuls les centres de tri de la CMQuébec et de son pourtour sont listés;
- Seuls les acteurs reconnus dans le secteur d'activité sont indiqués.

Ces fiches sont alimentées par une revue de littérature dont les références sont indiquées aux endroits appropriés. Également les différentes listes d'acteurs sont constituées via, notamment, les documents mis à disposition par RECYC-QUÉBEC dont :

- La liste des installations reconnues par le programme de reconnaissance des centres de tri de résidus de CRD [14];
- La liste des conditionneurs et recycleurs de papiers et cartons [15];
- La liste des conditionneurs et recycleurs de verre [16];
- L'outil de recherche des débouchés pour les résidus de CRD [17].

Matière	Agrégats	
Type d'acteur	- Tri (écocentre et centre de tri); - Recycleur	
Forces de la filière	- Réemploi sur un même chantier ou autre chantier (suite à un conditionnement ou non); - Recyclage en lieu d'élimination (utilisées à des fins de recouvrement ou d'infrastructure)	
Enjeux de la filière	- Nombreuses exigences normatives et réglementaires pour le recyclage des agrégats, selon leur provenance et usage antérieur.	
Acteurs		
Type	**Nom**	**Localisation**
Écocentres	Ensemble des écocentres du territoire de la CMQuébec	CMQuébec
Centres de tri	AIM Éco-centre	CMQuébec
	Eddy Fugère inc.	CMQuébec
	GFL – Matrec – Québec (Lavoisier)	CMQuébec
	Services Sanitaires Denis Fortier	Hors CMQuébec
Conditionneurs	Agrégats Sainte-Foy Inc / Entreprises Raymon Denis inc.	Hors CMQuébec
	Carrière Union	Hors CMQuébec

Matière	Bardeaux	
Type d'acteur	- Tri (écocentre et centre de tri); - Conditionnement; - Valorisation énergétique	
Forces de la filière	- Il existe trois types de recycleurs : les usines d'enrobés bitumineux (recyclage), les cimenteries (valorisation énergétique) et les lieux d'élimination (fond de route ou matériel de recouvrement) [18]	
Enjeux de la filière	- Nécessite un nettoyage méticuleux des bardeaux afin de retirer les clous, le bois et la saleté pour son recyclage; - Prix de l'asphalte produit à partir de matériaux neufs moins cher que l'asphalte produit à partir de matériaux secondaires pour des usages identiques; - Peu de fabricants aux Québec [18]	
Acteurs		
Type	**Nom**	**Localisation**
Écocentres	Ensemble des écocentres du territoire de la CMQuébec	CMQuébec
Centres de tri	AIM Éco-centre	CMQuébec
	Eddy Fugère inc.	CMQuébec
	GFL	CMQuébec
	Services sanitaires Denis Fortier	Hors CMQuébec
Conditionneurs	M. Charette	Hors CMQuébec
Valorisation énergétique	Kruger	Hors CMQuébec
	Ciment Québec - CVMR Cimenterie	Hors CMQuébec

Matière	**Carton**
Type d'acteur	- Tri (écocentre et centre de tri); - Recyclage / manufacturier
Forces de la filière	- Acteurs mobilisés; - Mix d'entreprises émergentes et existantes de longue date [19] [20] [21]
Enjeux de la filière	- Exportation à l'étranger pour le recyclage - Malgré le nombre de recycleurs, une grande partie des matériaux continue d'être éliminée; - Certains éléments comme les colles des étiquettes peuvent se dissoudre ou rester dans l'eau, ce qui peut gêner le fonctionnement des machines et réduire la qualité de la fibre recyclée; - Les emballages en papier ou en carton peuvent contenir une quantité importante d'encre, ce qui peut altérer la teinte de la fibre une fois recyclée; - Beaucoup de cartons souillés ou cirés se retrouvent dans le gisement, alors qu'ils ne sont pas acceptés par les recycleurs [20] [21]

Acteurs		
Type	**Nom**	**Localisation**
Centres de tri	AIM Éco-Centre	CMQuébec
	Eddy Fugère inc.	CMQuébec
	GFL – Matrec - Lavoisier	CMQuébec
	Services Sanitaires Denis Fortier	Hors CMQuébec
	Location Dalji	Hors CMQuébec
Recycleurs Manufacturiers	MPI – Moulin à papier de Portneuf	CMQuébec
	Papiers White Birch	CMQuébec
	Fibres Sustana Breakeyville	CMQuébec
	Cascades	Hors CMQuébec
	Domtar	Hors CMQuébec
	Graphic Packaging	Hors CMQuébec
	Igloo Cellulose	Hors CMQuébec
	Kruger	Hors CMQuébec
	WestRock	Hors CMQuébec

Matière	**Bois**
Type d'acteur	- Tri (écocentre et centre de tri); - Conditionnement; - Recycleur (incluant la valorisation énergétique) / Manufacturier
Forces de la filière	- Trois catégories aux propriétés distinctes (Q1, Q2 et Q3); - Deux débouchés possibles : recyclage, par exemple en panneaux de particules, et valorisation énergétique.
Enjeux de la filière	- Gisement très important de bois post consommation; - Manque d'appariement entre le gisement de résidus et les recycleurs / manufacturiers; - Le bois de CRD est susceptible de contenir des contaminants (additifs, peinture, vernis).

Acteurs		
Type	**Nom**	**Localisation**
Écocentres	Ensemble des écocentres du territoire de la CMQuébec	CMQuébec
Centres de tri	AIM Éco-Centre	CMQuébec
	Eddy Fugère inc	CMQuébec
	GFL-Matrec – Québec (Lavoisier)	CMQuébec
	Villéco	CMQuébec
	Bellemare Environnement	Hors CMQuébec
	Écotri Désourdy	Hors CMQuébec
	Services Sanitaires Denis Fortier	Hors CMQuébec
Réemploi	Mercier40	Hors CMQuébec
	Réco	Hors CMQuébec
Conditionneurs	BRQ Fibre et Broyure	Hors CMQuébec
Recycleurs Valorisation énergétique Manufacturiers	Domtar	Hors CMQuébec
	Ciment Québec – CVMR cimenterie	Hors CMQuébec
	Kruger Brampton	Hors CMQuébec
	Tafisa Canada	Hors CMQuébec
	Matériaux spécialisés Louiseville	Hors CMQuébec
	Palette PTI Inc	Hors CMQuébec
	Produits Forestiers Résolu	Hors CMQuébec
	Uniboard Canada Inc	Hors CMQuébec

Matière	**Gypse**
Type d'acteur	- Tri (entrepreneur, écocentre et centre de tri); - Conditionnement; - Recyclage / Manufacture

Forces de la filière	- Nombreux projets pilotes :
	  - Tri à la source sur chantier (3RMCDQ [22], APCHQ [23], Transport Desourdy [24]);
	  - Recyclage (Sanexen [25], New West Gypsum Recycling [26])
	- Multiples applications : nouveaux panneaux de gypse, amendement du sol, additif en eau turbide, applications médicales, additif alimentaire, désodorisant pour litières animales ,etc. [27]

Enjeux de la filière	- Tri à la source du gypse résiduel peu effectué sur les chantiers; - La friabilité du gypse complique son tri au sein des résidus mixtes lorsqu'il n'a pas été séparé en amont sur le chantier, présence de matières contaminantes dans le gypse trié; - Plusieurs sites d'enfouissement refusent le gypse en raison de sa forte teneur en soufre (H_2S); - Pour l'instant il n'y a plus de recycleur pouvant absorber les quantités disponibles au Québec, mais de nouveaux joueurs se profilent (ex. CertainTeed); - Le nombre limité de recycleurs disponibles dans la province entraîne une augmentation des frais de transport; - Peu de débouchés malgré le nombre d'applications potentielles; - La matière provenant de travaux de démolition et de déconstruction contient des contaminants (peinture, trace d'amiante possible, clous); - Les repreneurs reprennent seulement les retailles de panneaux de gypse de constructions neuves et propres. [23], [27]

Acteurs		
Type	**Nom**	**Localisation**
Centres de tri	AIM Éco-Centre	CMQuébec
	Centrem	Hors CMQuébec
	Écotri Désourdy	Hors CMQuébec
	Location Dalji	Hors CMQuébec
	Multi Recyclage	Hors CMQuébec
	Services Sanitaires Denis Fortier	Hors CMQuébec
Conditionneurs	Recyclage New West Gypsum Recycling	Hors CMQuébec
Recycleurs Manufacturiers	CGC	Hors CMQuébec
	CertainTeed	Hors CMQuébec
	Ciment Québec	Hors CMQuébec
	Colacem	Hors CMQuébec
	CRH	Hors CMQuébec
	Lafarge	Hors CMQuébec
	McInnis	Hors CMQuébec
	La COOP/Solution 3R	Hors CMQuébec
	Agro-100	Hors CMQuébec
	Viridis environnement	Hors CMQuébec

Matière	**Plastique**
Type d'acteur	- Tri (écocentre et centre de tri); - Conditionnement; - Recyclage / Manufacture; - Courtier
Forces de la filière	- Acteurs mobilisés; - Mix d'entreprises émergentes et existantes de longue date; - Projets pilotes réalisés au sein d'ICI.
Enjeux de la filière	- Coût de la résine recyclée supérieur à la résine vierge; - Grande diversité des résines de plastiques; - Présence de contaminants dans les plastiques collectés demandant un travail important de nettoyage et/ou de démantèlement; - Présence d'additifs faisant en sorte que les résines recyclées ne sont pas homogènes, complexifiant l'intégration de cette matière dans les chaînes de production; - Volumes de résines recyclées générés ne répondant souvent pas au besoin important de l'industrie de fabrication de ressources matérielles à base de plastique; - Difficultés d'appariement entre les besoins de l'industrie de fabrication de ressources matérielles à base de plastique et les plastiques recyclés (spécifications techniques de la résine recyclée pas clairement définies, et difficiles à obtenir dû à des approvisionnements en plastiques très hétéroclites). [28], [29]

Acteurs		
Type	**Nom**	**Localisation**
Centres de tri	AIM Éco-Centre	CMQuébec
	Écotri Désourdy	Hors CMQuébec
	GFL-Matrec - Montréal-Est	Hors CMQuébec
	Centre de tri Rose	Hors CMQuébec
	Multi Recyclage	Hors CMQuébec
	Enfoui-Bec	Hors CMQuébec
Conditionneurs	Réseau des CFER	CMQuébec (partiel)
	Atelier de tri des matières plastiques recyclables du Québec (ATMPRQ)	Hors CMQuébec
	Blentech Polymers	Hors CMQuébec
	Ced-Lo	Hors CMQuébec
	Ecocaptation	Hors CMQuébec
	Energiplast	Hors CMQuébec
	Exxel Polymers	Hors CMQuébec
	Gestion Plastique Management	Hors CMQuébec
	Groupe Lavergne	Hors CMQuébec
	Modix plastique	Hors CMQuébec
	Plastique Supérieur Canadian	Hors CMQuébec
	UpSolv	Hors CMQuébec
Recycleurs Manufacturiers	Inject-Styrène Technologiues	Hors CMQuébec
	Produits Re-Plast	Hors CMQuébec
	Soleno	Hors CMQuébec
	Soprema	Hors CMQuébec
Courtiers	Berga Recycling	Hors CMQuébec
	Fox plastic	Hors CMQuébec
	PFG Polymers	Hors CMQuébec

Matière	**Verre**
Type d'acteur	- Tri (centre de tri); - Recycleur
Forces de la filière	- Le verre recyclé a plusieurs débouchés, comme la refonte en bouteilles, le sable de projection, les matériaux de filtration, les microbilles utilisées dans l'industrie du transport et pour le polissage des métaux, le verre micronisé, la production de laine isolante, ainsi que l'ajout cimentaire pour les produits réfractaires [19]; - Les rejets de la filière sont utilisés comme matériau de recouvrement dans les lieux d'élimination.
Enjeux de la filière	- Projet pilote ponctuel peu concluant (Lab construction [30] a démontré une faible rentabilité économique); - Présence de matières contaminantes.

Acteurs		
Type	**Nom**	**Localisation**
Centres de tri	AIM Éco-Centre	CMQuébec
	Eddy Fugère inc.	CMQuébec
Recycleurs Manufacturiers	2M Ressources inc.	Hors CMQuébec
	Groupe Bellemare	Hors CMQuébec
	Owens Illinois	Hors CMQuébec
	Potters Canada	Hors CMQuébec
	Produits Verglass	Hors CMQuébec
	Sables Olimag	Hors CMQuébec

4.5 RECOMMANDATIONS

La collecte de données et l'analyse des informations recueillies a permis de développer plusieurs thématiques, puis une série de recommandations pour chacune d'entre elles. Les thématiques sont les suivantes :

- Thématique 1 – Développer des connaissances pour favoriser le passage à l'action;
- Thématique 2 – Démontrer par l'exemple;
- Thématique 3 – Supporter le passage à l'action;
- Thématique 4 – Vision territoriale commune;
- Thématique 5 – Vision provinciale commune.

Les sections suivantes présentent les aspects potentiels à considérer par thématique pour optimiser la circularité des ressources matérielles et des résidus de CRD. Ces recommandations sont le résultat des recherches préliminaires, bonifiées par les discussions lors des ateliers.

Pour l'ensemble des thématiques sont présentées:

- Les recommandations à mettre en œuvre sur le territoire;
- Les apports possibles de la CMQuébec pour la mise en œuvre des recommandations dans le respect de ses champs de compétences incluant :
    - Le niveau d'effort de mise en œuvre (faible, moyen, important), soit les besoins en termes d'implication financière et humaine;
    - Le terme (court, moyen, long), soit le temps nécessaire pour mettre en œuvre des recommandations;
- Les avantages et inconvénients liés à la thématique.

4.5.1 Thématique 1 – Développer des connaissances pour favoriser le passage à l'action

Cette première thématique a pour objectif de développer un langage et des connaissances communes sur le territoire afin de faciliter l'optimisation de la gestion des résidus de CRD.

THÉMATIQUE 1 – DÉVELOPPER DES CONNAISSANCES POUR FAVORISER LE PASSAGE À L'ACTION

RECOMMANDATIONS À METTRE EN ŒUVRE SUR LE TERRITOIRE	
PUBLIC CIBLE	**RECOMMANDATION**
Concepteurs (ex. architectes) et donneurs d'ouvrage	Réaliser des formations et mettre à disposition des guides sur diverses thématiques dont : - Critères d'écoconception afin de favoriser la réduction à la source et l'économie circulaire (ex. bâtiments adaptables et démontables, choix des matériaux, dimensionnement des bâtiments, conservation du patrimoine, etc.); - Gestion des résidus des CRD (déconstruction et tri à la source, destination des résidus, etc.)
Entrepreneurs	Réaliser des formations et mettre à disposition des guides sur la gestion des résidus des CRD (déconstruction et tri à la source, destination des résidus, etc.)
Donneurs d'ouvrage et entrepreneurs	Monter et maintenir à jour une base de données des acteurs de la circularité sur le territoire dans le but d'outiller les acteurs et de faciliter les recherches
Acteurs terrain[23]	Diffuser des cas à succès dans chacun des maillons de la chaîne de valeur (producteur, donneur d'ouvrage, entrepreneur, réemploi, etc.)
Organisations municipales	Former les ressources ayant un impact sur les critères d'écoconception des bâtiments et/ou les bonnes pratiques de la gestion des résidus de CRD, soit, sans s'y limiter, les équipes d'urbanisme, de permis, d'approvisionnement, de gestion immobilière, de travaux publics

[23] Comme défini au volet 2 de l'étude, les acteurs terrain sont des organisations qui travaillent dans différents maillons de la chaîne de valeur soit : la production, la mise en marché et la consommation des ressources matérielles ainsi que la collecte, le tri, le conditionnement, le réemploi, le recyclage, la valorisation et l'élimination des résidus de CRD.

THÉMATIQUE 1 – DÉVELOPPER DES CONNAISSANCES POUR FAVORISER LE PASSAGE À L'ACTION (SUITE)

CONTRIBUTIONS POTENTIELLES DE LA CMQUÉBEC	
ACTIONS POTENTIELLES	- Boîte à outils pour les organisations municipales (ex. communication ciblée lors de la remise des permis de CRD, contenu pour le développement de page web dédiée ou de guides); - Campagne de publicité sur les bonnes pratiques de gestion des résidus de CRD visant les résidents et les entrepreneurs; - Page web regroupant différentes ressources disponibles (par ex. une base de données des acteurs de la circularité sur le territoire dans le but d'outiller les acteurs et de faciliter les recherches); - Webinaires (en partenariat avec des associations sectorielles); - Prix annuel (reconnaissance sur l'efficience des projets en lien avec l'économie circulaire).
NIVEAU D'EFFORT DE MISE EN ŒUVRE	Important : - Association avec une ou des firmes externes pour le développement du contenu et le visuel des outils de communication; - Coordination avec les organisations municipales pour le contenu de la boîte à outils; - Gestion des prix annuels (développement du concept, communication, évaluation des candidature, remise des prix, etc.); - Développement de partenariats pour la réalisation de formations ciblées (développement, coordination); - Coût important relié au déploiement de ces outils.
TERMES / ÉCHÉANCES	Long (années)

THÉMATIQUE 1 – DÉVELOPPER DES CONNAISSANCES POUR FAVORISER LE PASSAGE À L'ACTION (SUITE)

AVANTAGES ET INCONVÉNIENTS DE LA THÉMATIQUE	
AVANTAGES	L'ensemble des apports de la CMQuébec peuvent faire l'objet d'une campagne de communication globale pour démontrer les engagements de la CMQuébec envers la gestion des résidus de CRD; Supports et contenus de communication harmonisés au sein de la CMQuébec facilitant la collecte d'information pour les acteurs du territoire; Possibilité de centraliser les informations pour réduire les besoins de mise à jour des supports d'information par les diverses organisations municipales, par exemple, les pages web sur les résidus de CRD des villes et MRC pourraient mener à une même page du site web de la CMQuébec; De nombreux outils sont rendus disponibles par diverses organisations, par exemple, RECYC-QUÉBEC (outils de recherche de débouchés, programme de reconnaissance des centres de tri, etc.), Surcy (guide de réemploi), limitant le besoin de développement de contenu (référence à de la documentation existante).
INCONVÉNIENTS	Complexité de rejoindre les acteurs du territoire; Manque d'intérêt potentiel des acteurs; Complexité d'évaluer l'impact des formations et de la sensibilisation sur le niveau de circularité des résidus de CRD.

4.5.2 Thématique 2 – Démontrer par l'exemple

La seconde thématique vise à développer de bonnes pratiques sur le territoire autant d'un point de vue municipal que privé.

THÉMATIQUE 2 – DÉMONTRER PAR L'EXEMPLE

RECOMMANDATIONS À METTRE EN ŒUVRE SUR LE TERRITOIRE	
PUBLIC CIBLE	**RECOMMANDATION**
Municipalités (environnement/GMR et travaux publics)	- Optimiser les écocentres du territoire de la CMQuébec via, par exemple la standardisation des matières acceptées et/ou l'ajout d'une zone « réemploi »; - Développer des écocentres commerciaux dont l'accès serait payant pour les entrepreneurs (possibilité de mettre en œuvre une entente avec une installation de traitement existante).
Municipalités (Approvisionnement/ greffier, environnement/GMR, travaux publics, gestion des immeubles)	Dans les appels d'offres municipaux, ajouter des clauses d'écoconception pour : - Favoriser la réduction à la source, le réemploi et l'économie circulaire dans le parc immobilier municipal (dont l'inclusion de matériaux recyclés); - Baliser la gestion des résidus de CRD incluant des seuils de récupération à atteindre ou une exigence minimale d'apporter les résidus dans une installation de tri.
Municipalités (travaux publics, gestion des immeubles)	Dans le cadre des activités réalisées par les ressources humaines internes : - Concevoir le cadre bâti de manière durable (concevoir avec l'existant sur le long terme et viser un usage optimal); - Favoriser la déconstruction et le réemploi; - Intégrer le tri des ressources matérielles à des fins de réemploi et des matières résiduelles (tri à la source et/ou tri en centre de tri); - Vérifier la destination des résidus de CRD.

Municipalités (urbanisme, environnement/ GMR, finance)	Dans le cadre de l'octroi de permis :
	- Fournir de l'information sur la gestion des résidus de CRD lors de la remise du permis;
	- Puis ajouter graduellement :
	  - L'obligation de tri sur place ou dans une installation de tri;
	  - La fourniture de plan de gestion des résidus de CRD;
	  - Le dépôt de preuve du mode de gestion (ex. preuve de traitement des résidus dans une installation de tri) avec possibilité d'inclure des garanties financières dont les montants seront remboursés sur présentation des preuves de tri et/ou basés sur le taux de valorisation obtenu.

THÉMATIQUE 2 – DÉMONTRER PAR L'EXEMPLE (SUITE)

CONTRIBUTIONS POTENTIELLES DE LA CMQUÉBEC	

ACTIONS POTENTIELLES	- Mettre en œuvre une ou des communautés de pratique sur une ou des thématiques ciblées (ex. octroi de permis, appels d'offres, écocentre, etc.) dont les objectifs seraient de :
	  - Partager les expériences (essais, erreurs, bons coups);
	  - Identifier les besoins en termes de support;
	  - Éventuellement développer un système de mentorat entre organisations municipales;
	- Supporter la mise en œuvre d'études et de projets pilotes par les participants (ex. soutien financier);
	- Développer et mettre à disposition des organisations municipales :
	  - Un ou des guides de mise en œuvre / bonnes pratiques présentant différentes options selon les situations du territoire pour, entre autres, les écocentres;
	  - Des gabarits / textes types pour diverses approches (ex. règlement, appels d'offres);
	  - Foire aux questions.

NIVEAU D'EFFORT DE MISE EN ŒUVRE	*Développement d'outils (guide / foire aux questions / gabarit)* : Moyen (considérant que de nombreux outils existent déjà – Voir section sous le présent tableau);
	Communauté de pratiques : Important (développement des thématiques et du contenu des rencontres, définition des ressources ciblées, planification des rencontres, suivi, etc.).
TERMES / ÉCHÉANCES	*Développement d'outils (guide / foire aux questions / gabarit)* : Moyen (mois);
	Communauté de pratiques : Long (années)

THÉMATIQUE 2 – DÉMONTRER PAR L'EXEMPLE (SUITE)

AVANTAGES ET INCONVÉNIENTS DES RECOMMANDATIONS DE LA THÉMATIQUE	
AVANTAGES	Appels d'offres / réglementation : - Harmonisation des exigences municipales sur le territoire de la CMQuébec; - Mise en œuvre graduelle des obligations (ex. 1- sensibilisation, 2- exigences, 3-pénalités) permet aux acteurs d'adapter graduellement leurs pratiques; Écocentre : - Offrir une option de gestion pour les petits entrepreneurs; - Évaluer et mettre en œuvre un plus grand nombre de zones visant le réemploi dans les écocentres.
INCONVÉNIENTS	La gestion différente des organisations municipales, notamment pour l'octroi de permis, pourrait freiner la mise en œuvre de l'harmonisation des réglementations dû à la prise en compte de nombreux tenants et aboutissants; Les orientations et objectifs des élus pourraient ne pas aller dans le sens d'une harmonisation; Une harmonisation partielle des exigences pourrait être un argument pour les promoteurs immobilier de développer des projets dans certaines municipalités.

À noter que la Communauté métropolitaine de Montréal (la CMM) a publié une *Foire aux questions - Pouvoirs habilitants des municipalités : résidus de construction, rénovation et démolition* portant sur les trois recommandations ciblées, soit :

- L'inclusion de clauses de récupération des résidus de CRD aux devis des contrats de construction, rénovation et démolition pour les chantiers municipaux;
- L'inclusion à la réglementation d'une obligation de tri des résidus de CRD dans les demandes de permis de construction, de rénovation et démolition;
- L'interdiction de jeter les résidus de CRD avec les matières destinées à l'élimination.

La CMM s'est basée sur une analyse des documents suivants pour confirmer que les recommandations présentées peuvent être mises en œuvre par les organisations municipales : la *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme,* la *Loi sur les contrats des organismes municipaux,* la *Loi sur les compétences municipales,* le *Code municipal du Québec et Loi sur les cités et villes.* [31] Le document publié par la CMM offre aussi quelques pistes de mise en œuvre.

Également RECYC-QUÉBEC, en collaboration avec l'Espace de concertation sur les pratiques d'approvisionnement responsable (ECPAR), a mis en ligne une série de clauses pouvant être ajoutées dans les appels d'offres de CRD afin de baliser la gestion des résidus de CRD. Cet outil comprend également des listes de vérifications et bonnes pratiques. [32]

4.5.3 Thématique 3 – Supporter le passage à l'action

La troisième thématique souhaite fournir un support aux porteurs de projets afin de faciliter la mise en œuvre d'initiatives ponctuelles ou structurantes.

THÉMATIQUE 3 – SUPPORTER LE PASSAGE À L'ACTION

RECOMMANDATIONS À METTRE EN ŒUVRE SUR LE TERRITOIRE	
PUBLIC CIBLE	**RECOMMANDATION**
Porteurs de projet (OBNL, entreprises privées, institutions, etc.)	Offrir du soutien financier et/ou du soutien technique pour démarrer un projet pilote ou déployer une initiative à grande échelle favorisant l'économie circulaire
Producteurs / manufacturiers	Favoriser le maillage entre organisations, par exemple en élargissant la « Symbiose – Ville de Québec » à l'échelle de la CMQuébec
Municipalités (urbanisme, environnement/GMR, finance)	Mettre en œuvre des incitatifs pour encourager la réduction à la source, le réemploi in situ, l'utilisation de biens/matériaux usagés par les propriétaires. Par exemple : - Réduction ou annulation des frais d'occupation des lieux publics pour les chantiers réalisant du tri à la source et ayant besoin d'espace supplémentaire pour les équipements de tri/collecte; - Fourniture des collectes de matières recyclables, matières organiques et déchets domestiques pour les matières résiduelles générées par les travailleurs; - Tarification incitative dans les écocentres pour les résidus de CRD triés ou non.

THÉMATIQUE 3 – SUPPORTER LE PASSAGE À L'ACTION (SUITE)

RECOMMANDATION D'ACTIONS À METTRE EN ŒUVRE PAR LA CMQUÉBEC	
ACTIONS POTENTIELLES	- Identifier des financements disponibles puis : - Coordonner, ou sous-traiter, la coordination de programmes de subvention et/ou de cohorte d'accompagnement individuel et en groupe; - Financer l'élargissement de la « Symbiose – Ville de Québec »; - Supporter la gestion de ces initiatives par exemple, via le prêt de salles pour la tenue de rencontres de travail; - Offrir des guides ou foires aux questions aux municipalités pour présenter diverses options d'incitatifs financiers, incluant les tenants et aboutissants de chacune.
NIVEAU D'EFFORT DE MISE EN ŒUVRE	*Financement* : Important (obtention de subvention et coordination pour la gestion des subventions)
	Support (ex. prêt de salles) : Faible
	Guide / foire aux questions au sujet des incitatifs financiers : Moyen
TERMES / ÉCHÉANCES	*Financement* : Long (année)
	Support (ex. prêt de salles) : Court (semaines – mois)
	Guide / foire aux questions au sujet des incitatifs financiers : Moyen (mois)
AVANTAGES ET INCONVÉNIENTS DES RECOMMANDATIONS DE LA THÉMATIQUE	
AVANTAGES	Compense le manque de financement disponible pour des projets en lien avec le réemploi et le recyclage de résidus de CRD au niveau provincial; Cible des projets visant des aspects de gestion que la CMQuébec pourrait vouloir appuyer, par exemple, soutien à une filière de recyclage spécifique ou à un réseau de réemploi.
INCONVÉNIENTS	Possibilité que peu de financements soient disponibles pendant des périodes plus ou moins courtes, ou que la CMQuébec ne soit pas admissible.

4.5.4 Thématique 4 – Vision territoriale commune

Cette quatrième thématique a pour objectif de structurer les besoins, sélectionner les aspects à travailler en priorité et se concentrer sur les objectifs fixés.

THÉMATIQUE 4 – VISION TERRITORIALE COMMUNE

RECOMMANDATIONS À METTRE EN ŒUVRE SUR LE TERRITOIRE	
PUBLIC CIBLE	**RECOMMANDATION**
Ensemble des parties prenantes	Sélectionner, étudier et animer des filières spécifiques afin de concentrer le travail et aller plus en profondeur dans la réflexion et le maillage.
CMQuébec	Mettre sur pied un tableau de bord afin de suivre l'évolution des pratiques et les résultats via des indicateurs chiffrés (ex. indice de circularité du territoire ou taux de mise en valeur des résidus de CRD ciblés). Le but étant de souligner les efforts, de s'assurer que les actions permettent d'atteindre les objectifs ciblés et de stimuler le passage à l'action.

THÉMATIQUE 4 – VISION TERRITORIALE COMMUNE (SUITE)

RECOMMANDATION D'ACTIONS À METTRE EN ŒUVRE PAR LA CMQUÉBEC	

ACTIONS POTENTIELLES	**Filière spécifique**
	- Sélectionner une ou deux thématiques (ex. le réemploi et le développement de débouchés pour le gypse);
	- Identifier des financements pouvant supporter la mise en œuvre de travaux terrain;
	- Identifier un porteur de projet pour animer un ou des groupes de réflexion sur la ou les filières ciblées :
	  - Monter un groupe de travail réunissant tous les acteurs du secteur (public, privé, organismes à but non lucratif, entreprises d'économie sociale, recherche);
	  - Identifier les enjeux propres à la filière;
	  - Développer des projets de manière concertée afin de répondre aux enjeux identifiés;
	  - Coordonner et soutenir financièrement la mise en place des projets par les participants;
	  - Évaluer les retombées;
	  - Partager les expériences et résultats.
	Tableau de bord
	- Identifier le(s) indicateur(s) potentiels et les données, acteurs et balises nécessaires à leur calcul;
	- Développer des sondages ponctuels ou en ligne;
	- Sensibiliser et former les acteurs visés;
	- Compiler et analyser les données
	- Publier les données;
	- Se fixer des objectifs.

NIVEAU D'EFFORT DE MISE EN ŒUVRE	*Filière spécifique* : Important
	Tableau de bord : Important
TERMES / ÉCHÉANCES	*Filière spécifique* : Long (année)
	Tableau de bord : Long (année)

THÉMATIQUE 4 – VISION TERRITORIALE COMMUNE (SUITE)

AVANTAGES ET INCONVÉNIENTS DES RECOMMANDATIONS DE LA THÉMATIQUE	
AVANTAGES	Filière spécifique : - Travail en profondeur sur un ou des sujets; - Ce mode de fonctionnement ressemble à l'initiative provinciale du Lab Construction qui a amené des résultats pertinents; - Possibilité de collecter des données pour évaluer les actions apportant le plus de retombées à des fins de reproduction ou d'élargissement; Tableau de bord : - Données réelles propres au territoire; - Des plateformes en ligne peuvent supporter la collecte de données.
INCONVÉNIENTS	Filière spécifique : - Maintenir l'intérêt des participants exige des actions rapides ayant des impacts forts; Tableau de bord : - Travail important pour développer une méthodologie simple, développer les questionnaires, compiler les informations et les analyser, et pour le maintenir dans le temps.

4.5.6 Thématique 5 – Vision provinciale commune

Cette dernière thématique a l'ambition de travailler de concert à l'échelle du Québec. En mutualisant les efforts, le but recherché est de fournir un signal fort afin d'encourager les acteurs à mettre sur pied des projets.

THÉMATIQUE 5 – VISION PROVINCIALE COMMUNE

RECOMMANDATIONS À METTRE EN ŒUVRE SUR LE TERRITOIRE	
PUBLIC CIBLE	**RECOMMANDATION**
Union des municipalités du Québec (UMQ) / Fédération québécoise des municipalités (FQM) / CMM	Fédérer les acteurs provinciaux clés du milieu municipal autour de la thématique de la gestion des résidus de CRD pour diffuser un message harmonisé
MELCCFP	Mettre en œuvre au niveau provincial des leviers pour décourager l'élimination des résidus de CRD, par exemple, obliger réglementairement le tri sur place des résidus et/ou l'envoi dans une installation de tri.
RECYC-QUÉBEC	Mettre à disposition des outils et guides de bonne pratique ainsi que des affichages d'identification standardisée sur les chantiers.

THÉMATIQUE 5 – VISION PROVINCIALE COMMUNE (SUITE)

RECOMMANDATION D'ACTIONS À METTRE EN ŒUVRE PAR LA CMQUÉBEC	
ACTIONS POTENTIELLES	**Fédérer les acteurs provinciaux clés du milieu municipal autour de la thématique de la gestion des résidus de CRD pour diffuser un message harmonisé :** - Définir les grandes lignes de communication pour fédérer des acteurs provinciaux clés du milieu municipal autour de la thématique de la gestion des résidus de CRD; - Consulter diverses parties prenantes (ex. UMQ, FQM, CMM) pour bonifier et s'accorder sur les aspects à communiquer auprès des différents acteurs visés (MELCCFP et RECYC-QUÉBEC) au sujet de la gestion des résidus de CRD; - Effectuer des représentations conjointes (CMQuébec, UMQ, FQM, CMM) auprès des différents acteurs visés (MELCCFP et RECYC-QUÉBEC). **Au niveau provincial, mettre en œuvre des leviers pour décourager l'élimination des résidus de CRD et mettre à disposition des outils et guides de bonne pratique :** - Supporter la réflexion des instances gouvernementales (MELCCFP et RECYC-QUÉBEC) en participant à des tables de travail, des projets pilotes et des collectes de données; - Partager des retours d'expérience territoriale.
NIVEAU D'EFFORT DE MISE EN ŒUVRE	*Fédérer et communiquer* : Important
	Supporter la mise en œuvre de leviers et la mise à disposition de documents de soutien (outils, guides, affiches) : Moyen (ponctuel)
TERMES / ÉCHÉANCES	*Fédérer et communiquer* : Moyen
	Supporter la mise en œuvre de levier et la mise à disposition de documents de soutien (outils, guides, affiches) : Long

THÉMATIQUE 5 – VISION PROVINCIALE COMMUNE (SUITE)

AVANTAGES ET INCONVÉNIENTS DES RECOMMANDATIONS DE LA THÉMATIQUE	
AVANTAGES	Harmonisation provinciale des pratiques et outils disponibles; Signal fort et soutien aux porteurs projets;
INCONVÉNIENTS	Résultats incertains pouvant ne pas répondre aux besoins du territoire ou ne pas être en adéquation avec les efforts locaux; Démarche pouvant prendre plusieurs années.

4.6 ÉVALUATION ET ANALYSE DES RECOMMANDATIONS

Un exercice d'évaluation des impacts des différentes recommandations est réalisé. Étant donné que certaines thématiques ont un impact similaire ou complémentaire, elles ont été regroupées de la manière suivante :

- Thématiques 2 et 5 : Obligation de trier les résidus de CRD;
- Thématique 4 : Œuvrer à optimiser des filières spécifiques;
- Thématiques 1 et 3 : Développer des connaissances et supporter le passage à l'action.

4.6.1 Obligation de trier les résidus de CRD (thématiques 2 et 5)

Que l'obligation de tri provienne du niveau provincial ou municipal, l'impact sera hypothétiquement le même. Le volet 1 de l'étude a permis d'évaluer que 52 835 tonnes par année de résidus de CRD étaient directement éliminées sans passer par une installation de tri que ce soit un écocentre ou un centre de tri. En supposant la mise en place d'une obligation de tri des résidus, il est possible d'estimer qu'une telle mesure permettrait de détourner de l'élimination 28 819 t/an de résidus, comme détaillé dans le tableau suivant.

Tableau 18 : Estimation des retombées - Obligation de trier les résidus de CRD

	Actuel	Hypothèse			
Générateur	**Tonnage directement éliminé (t/an)**	**Taux de conformité à la réglementation**	**Destination**	**Taux de mise en valeur[24]**	**Tonnage valorisé (t/an)**
Résident	16 747	80 %	Écocentre	81,5 %	10 919
ICI	24 078		Centre de tri	62 %	11 943
Ent. de la CRD	12 010				5 957
Total	**52 835**				**28 819**

[24] Données estimées dans le volet 1 de l'étude

4.6.2 Œuvrer à optimiser des filières spécifiques (thématique 4)

À la thématique 4, il est indiqué que deux filières pourraient être ciblées pour des démarches spécifiques. Dans le cadre de l'analyse des flux de matières (volet 1) et le bilan de la situation actuelle du territoire (volets 1 et 3), le gypse et le réemploi ont été ciblés comme présentant des lacunes. À cet effet, ils sont ciblés pour l'analyse d'impact.

Concernant **le gypse**, les plus récentes études disponibles, soit le projet pilote de tri à la source en chantier du 3RMCDQ [22] et l'étude sur le gypse résiduel de Deloitte pour le compte de RECYC-QUÉBEC [27], estiment que :

- Entre 460 000 et 540 000 tonnes de gypse sont vendues au Québec par année;
- Lors de la pose du gypse, les découpes et pertes sont de l'ordre de 10 à 15 %;
- La mise en œuvre de projet de tri à la source du gypse a permis de collecter 83,8 % du gypse généré (découpes et pertes).

Une mise à l'échelle au prorata du nombre d'habitants de la CMQuébec, soit 10 % de la province, permet d'estimer que :

- Entre 46 000 et 54 000 tonnes de gypse seraient acquises annuellement sur le territoire;
- Entre 5 750 et 6 750 tonnes de découpes et pertes seraient générées par an;
- Entre 4 819 et 5 657 tonnes de gypse pourraient être collectées annuellement;
- Ce tonnage représente entre 21, 5 et 25 % du gisement estimé au volet 1 (22 396 t/an);
- Ajouté au taux de mise en valeur actuel de 1,4 %, cela permettrait d'atteindre un taux de mise en valeur compris entre 22,9 % à 26,4 % si un mode de gestion intégré était implanté au sein de la CMQuébec, soit, par exemple, le tri à la source, la collecte, la concentration et un transport optimisé et mutualisé vers un recycleur.

Il est important de souligner que :

- Ce taux est loin des objectifs de mise en valeur de 70 % de la CMQuébec, mais en nette progression par rapport au taux de mise en valeur actuel estimé dans le cadre du volet 1 de l'étude (1,4 %);
- Ces estimations ne considèrent que le gypse neuf et non le gypse usagé qui a relativement peu de débouchés actuellement. Selon l'étude de Deloitte, le gypse usagé représenterait de 70 à 75 % du gypse résiduel généré [27].

Concernant le **réemploi**, il est possible d'évaluer l'impact d'une filière de réemploi à l'échelle régionale en se basant sur le cas de Réemploi + dans la région du Lac-Saint-Jean. Sommairement, ce projet se décrit de la manière suivante :

- Un poste de tri est présent dans sept écocentres;
- Trois quincailleries destinées à la vente de produits générant des revenus annuels de 3 millions de dollars (le plus grand fait 9 000 pi^2);
- L'établissement d'ateliers pour la réparation et la conversion de biens (nombre non disponible);
- La formation pour améliorer l'employabilité et les compétences professionnelles.

Les résultats rencontrés sont le détournement de 5 000 tonnes de résidus par année (soit 46 kg/habitant) et la création de 33 emplois. [33] Il est important de souligner que Réemploi + prend en charge des résidus de CRD, mais également des articles de jardin, des articles pour l'extérieur, des outils, des appareils électriques extérieurs et des articles de maison.

Une mise à l'échelle pour le territoire de la CMQuébec, à partir des données de Réemploi+, permet d'estimer le tonnage potentiel à 40 532 tonnes annuellement, soit un gain potentiel de 10 points de pourcentage de l'indice de circularité qui passerait de 56 % à 66 %. Étant donné que Réemploi+ prend en charge une plus grande variété de ressources matérielles et de résidus de CRD que la présente étude, cela laisse supposer que le gisement extrapolé à l'échelle de la CMQuébec est surestimé.

4.6.3 Développer des connaissances et supporter le passage à l'action (Thématiques 1 et 3)

Pour ces deux thématiques, il n'a pas été possible d'identifier des indicateurs pour être en mesure d'estimer l'impact de la formation / sensibilisation et du maillage entre entreprises sur l'optimisation de la gestion des résidus de CRD et plus largement de la gestion des matières résiduelles. Toutefois, basée sur l'expérience de Stratzer, la formation outille les acteurs au passage à l'action. En effet, une personne non sensibilisée ne peut évaluer ses pratiques de manière globale et objective. À titre d'exemple, les entrepreneurs accompagnés par Stratzer ne savent généralement pas en début de projet où partent les conteneurs de résidus de CRD une fois collectés sur leur chantier. La formation réalisée dans le cadre des projets leur permet de mieux comprendre l'écosystème de la gestion des résidus de CRD et ainsi de questionner et analyser les tenants et aboutissants des actions qu'ils souhaitent mettre en œuvre. D'ailleurs, le *Plan d'Action pour une économie circulaire au Canada 2.0* publié en 2025 par Circular Economy Leadership Canada et le Circular Innovation Council a également placé l'usage des données, l'information, l'éducation et la formation comme fondement du succès. L'information est indiquée en amont de la collaboration, de l'innovation, des politiques et des investissements. [34]

5. CONCLUSION

L'étude sur la circularité des résidus de CRD générés dans les chantiers sur le territoire de la CMQuébec s'est déroulée en trois volets :

1. L'analyse des flux des ressources matérielles et des résidus de CRD permettant le calcul de l'indice de circularité;
2. L'identification des initiatives et des parties prenantes sur le territoire de la CMQuébec, au Québec et au Canada;
3. L'identification de pistes de solutions circulaires.

Les deux premières étapes ont mis en relief que la gestion actuelle des résidus de CRD sur le territoire de la CMQuébec dans le cadre bâti (hors infrastructure) obtient des résultats intéressants, notamment un indice de circularité des résidus de CRD de 56 %. Quelques aspects freinent toutefois la bonification des pratiques :

- La mise en valeur des résidus se fait à environ 50 % par des traitements qui ne permettent pas de conserver ou d'augmenter la valeur de la matière (usages dans les LET ou valorisation énergétique) comparativement au réemploi ou au recyclage par exemple;
- Le peu d'organisations œuvrant dans le domaine du réemploi qui sont présents sur le territoire pour la collecte, l'entreposage, le conditionnement, la vente, etc.);
- Le manque de débouchés pour certaines matières localement ou à travers la province pour notamment le gypse (taux de mise en valeur de 1,4 %) et le bardeau d'asphalte (taux de mise en valeur de 3,2 %, en excluant l'usage dans les LET et la valorisation énergétique). Les raisons principales de ces faibles résultats viennent notamment du fait que :
  - Ces deux matières sont complexes à gérer dans les centres de tri, car friables;
  - Les spécificités techniques pour leur recyclage sont nombreuses;
- La réglementation locale et provinciale ainsi que les appels d'offres municipaux encouragent peu le tri des résidus de CRD;
- Les écocentres n'ont que peu d'espaces disponibles pour l'ajout de nouvelles initiatives et n'acceptent quasiment pas les petits entrepreneurs;
- Le manque de sensibilisation et de formation en lien avec la gestion des résidus de CRD de l'ensemble des acteurs aussi bien ceux municipaux (approvisionnement, urbanisme, permis, gestion immobilière, etc.) que les acteurs de la construction (donneurs d'ouvrage, entrepreneurs, plateforme de distribution).

Il est recommandé de travailler par étape :

1. Sensibiliser les acteurs pour partager un langage et des connaissances communes;
2. Supporter le passage à l'action :
   a. Démontrer par l'exemple, via l'inclusion de clauses dans les appels d'offres municipaux (installation de tri et reddition de compte). Actions qui pourront être publicisées;
   b. Cibler et œuvrer à l'optimisation de certaines filières;

3. Exiger dans les permis de construction, rénovation et démolition le tri des résidus de CRD, et ce, de manière graduelle :
    a. Première étape : sensibiliser et informer;
    b. Deuxième étape : demander des plans de gestion des résidus de CRD;
    c. Troisième étape : exiger des redditions de compte;
    d. Quatrième étape : ajouter des incitatifs, par exemple :
        i. Obligation de payer des frais spécifiques pour l'obtention du permis en lien avec la gestion des résidus, ces derniers sont remboursables en tout ou en partie suite au dépôt des résultats atteints et/ou selon le taux de valorisation atteint;
        ii. Réduction ou annulation des frais d'occupation des lieux publics pour les chantiers réalisant du tri à la source et ayant besoin d'espace supplémentaire pour les équipements de tri/collecte;
        iii. Fourniture des collectes de matières recyclables, matières organiques et déchets domestiques pour les matières résiduelles générées par les travailleurs sur les chantiers;
        iv. Tarification incitative dans les écocentres.

Étant donné les compétences de la CMQuébec, son mandat devrait être de supporter l'ensemble de ces démarches notamment en assurant la cohésion et l'uniformité des nouvelles pratiques, mais également en supportant les acteurs locaux dans leurs démarches (recherche de financement, formation, table de travail, outils de soutien pratico-pratiques). L'optimisation de la gestion des résidus passe généralement par des solutions locales. La CMQuébec a donc une place privilégiée via sa vision territoriale des enjeux. Un travail ciblé sur cinq thématiques devrait être mis en œuvre :

- Thématique 1 – Développer des connaissances pour favoriser le passage à l'action;
- Thématique 2 – Démontrer par l'exemple;
- Thématique 3 – Supporter le passage à l'action;
- Thématique 4 – Vision territoriale structurée et commune;
- Thématique 5 – Vision provinciale commune.

La prochaine étape serait la définition d'un plan d'action, incluant :

- Les recommandations retenues,
- La définition des actions découlant des recommandations notamment :
    - Les besoins en ressources financières, humaines et techniques pour les réaliser,
    - Les budgets à prévoir;
    - Les échéances;
    - Le responsable de chaque action.

Le suivi de sa mise en œuvre devrait, notamment, faire l'objet d'un comité de suivi.

En conclusion la CMQuébec, possédant déjà des résultats avantageux en lien avec la gestion des résidus de CRD, a la possibilité de prendre les devants et de se placer en leader dans le domaine. Pour ce faire, elle devra mobiliser et soutenir les efforts régionaux.

6. RÉFÉRENCES

[1] RECYC-QUÉBEC, « Lexique ». 2023. [En ligne]. Disponible sur: https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/lexique/

[2] MELCCFP, « Politique québécoise de gestion des matières résiduelles ». 2023. [En ligne]. Disponible sur: https://www.environnement.gouv.qc.ca/matieres/pgmr/#:~:text=Elle%20vise%20%C3%A0%20cr%C3%A9er%20une,en%20valeur%20des%20mati%C3%A8res%20r%C3%A9siduelles.

[3] MELCCFP, « Stratégie de valorisation de la matière organique ». 2020. [En ligne]. Disponible sur: https://www.environnement.gouv.qc.ca/matieres/organique/strategie-valorisation-matiere-organique.pdf

[4] RECYC-QUÉBEC, « Prévenir et mieux gérer les résidus de construction, de rénovation et de démolition ». Consulté le: 1 juillet 2025. [En ligne]. Disponible sur: https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/entreprises-organismes/performer/crd/

[5] RECYC-QUÉBEC, « Bilan 2023 de la gestion des matières résiduelles au Québec ». 2025.

[6] MAMH, « Population des municipalités du Québec, décret de 2025 ».

[7] CMQuébec, « À propos ». [En ligne]. Disponible sur: https://cmquebec.qc.ca/la-cmquebec/a-propos/

[8] « À propos », CMQ. Consulté le: 8 juillet 2025. [En ligne]. Disponible sur: https://cmquebec.qc.ca/la-cmquebec/a-propos/

[9] « CartographiedelaCommunautéMétropolitainedeQuébec.pdf ». Consulté le: 8 juillet 2025. [En ligne]. Disponible sur: https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/affaires-municipales/publications/cartes/cm/235.pdf

[10] CMQuébec, « Plan métropolitain de gestion des matières résiduelles - Territoire de la Communauté métropolitaine de Québec (Rive-Nord) 2024-2031 ». mars 2024. [En ligne]. Disponible sur: https://cmquebec.qc.ca/wp-content/uploads/2024/03/2024-03-21_CMQuebec_PMGMR-2024-2031_adopte.pdf

[11] Ville de Lévis, « Plan de gestion des matières résiduelles 2023-2029 - portrait diagnostic ». 2023.

[12] MELCCFP, « Données d'élimination des matières résiduelles au Québec ». [En ligne]. Disponible sur: https://www.environnement.gouv.qc.ca/matieres/donnees-elimination.htm

[13] RECYC-QUÉBEC, « Étude de caractérisation des matières résiduelles acheminées à l'élimination 2023 ». 2025.

[14] RECYC-QUÉBEC, « Programme de reconnaissance des centres de tri de résidus de construction, de rénovation et de démolition (CRD) ». [En ligne]. Disponible sur: https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/entreprises-organismes/performer/crd/programme-reconnaissance-centre-de-tri/

[15] « liste-conditionneurs-recycleurs-papiers-cartons.pdf ». Consulté le: 27 octobre 2025. [En ligne]. Disponible sur: https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/sites/default/files/documents/liste-conditionneurs-recycleurs-papiers-cartons.pdf

[16] « liste-conditionneurs-recycleurs-verre.pdf ». Consulté le: 27 octobre 2025. [En ligne]. Disponible sur: https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/sites/default/files/documents/liste-conditionneurs-recycleurs-verre.pdf

[17] « outil-recherche-debouches-crd.xlsx ». Consulté le: 27 octobre 2025. [En ligne]. Disponible sur: https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fwww.recyc-quebec.gouv.qc.ca%2Fsites%2Fdefault%2Ffiles%2Fdocuments%2Foutil-recherche-debouches-crd.xlsx&wdOrigin=BROWSELINK

[18] RECYC-QUÉBEC, « Étude sur la mise en marché et la gestion en fin de vie des revêtements de toitures ». 2020.

[19] « bilan-gmr-2023-conditionnement-recyclage.pdf ». Consulté le: 27 octobre 2025. [En ligne]. Disponible sur: https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/sites/default/files/documents/bilan-gmr-2023-conditionnement-recyclage.pdf

[20] « EEQ_LDR_GuideFR_VF.pdf ». Consulté le: 27 octobre 2025. [En ligne]. Disponible sur: https://www.eeq.ca/assets/Outils-et-ressources/Ecoconception/EEQ_LDR_GuideFR_VF.pdf

[21] « Le carton », Tricentris. Consulté le: 27 octobre 2025. [En ligne]. Disponible sur: https://www.tricentris.com/matieres/carton/

[22] 3RMCDQ, « Projet pilote de tri à la source sur chantier ». 2019. [En ligne]. Disponible sur: https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/sites/default/files/documents/projet-pilote-tri-a-la-source-gypse.pdf

[23] APCHQ, « Projet pilote de tri sur chantier ». 2023. [En ligne]. Disponible sur: https://www.datocms-assets.com/121173/1727879722-ab367e1f61f7f3f59cd8068262876a04ae480cc5.pdf

[24] Transport Desourdy, « Projet pilote d'écotri sur chantier - Tri à la source des matériaux CRD et gestion des matières résiduelles sur les chantiers ». 2023. [En ligne]. Disponible sur: https://www.excavationdesourdy.com/projet-pilote-%C3%A9cotri-sur-chantier

[25] Sanexen, « Recyclage des fines de construction et démolition ». [En ligne]. Disponible sur: https://sanexen.com/fr/fines-cd/

[26] New West Gypsium, « New West Gypsum Recycling Québec ». [En ligne]. Disponible sur: http://www.nwgypsum.com/canada

[27] RECYC-QUÉBEC, « Étude sur le gypse résiduel au Québec - Analyse de la filière de recyclage ». 2018. [En ligne]. Disponible sur: https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/sites/default/files/documents/etude-gypse-residuel-deloitte.pdf

[28] C. Boucher, « Stratégie de réduction et de gestion responsable des plastiques : de grands défis, des pistes de solutions », *MCI*, 14 avril 2024.

[29] Agence France Presse, « Le recyclage de plastique stagne à moins de 10 % des volumes produits dans le monde », 10 avril 2025.

[30] Lab construction, « Démantèlement des portes et fenêtres en vue du recyclage ». 2023 2022. [En ligne]. Disponible sur: https://constructioncirculaire.com/projet/demantelement-des-portes-et-fenetres-en-vue-du-recyclage/

[31] Communauté métropolitaine de Montréal, « Foire aux questions - Pouvoirs habitants des municipalités : résidus de construction, rénovation et démolition ». 2025. [En ligne]. Disponible sur: https://cmm.qc.ca/wp-content/uploads/2025/06/CMM_PouvoirsHabilitantsMunCRD.pdf

[32] ECPAR et RECYC-QUÉBEC, « Clauses de gestion des matières résiduelles dans les projets de construction, de rénovation et de déconstruction ». mars 2025. [En ligne]. Disponible sur:

https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/sites/default/files/documents/outil-ecpar-clauses-ao-crd.xlsx

[33] Fonds Municipal Vert, « Étude de cas - le programme Réemploi+ du Lac-Saint-Jean veut bâtir une économie circulaire ». [En ligne]. Disponible sur: https://fondsmunicipalvert.ca/etudes-de-cas/etude-de-cas-le-programme-reemploi-du-lac-saint-jean-veut-batir-une-economie

[34] Circular Economy Leadership Canada et Circular Innovation Council, « Plan d'action pour une économie circulaire 2.0 ». 2025. [En ligne]. Disponible sur: https://www.circulareconomysummit.ca/fr/_files/ugd/1e0592_a6c0a7998f84421ca004db411a376cdc.pdf

ANNEXE 1 — LISTE DES ORGANISATIONS AYANT PARTICIPÉ À LA COLLECTE D'INFORMATION DES VOLETS 1 ET 2

La liste présente les organisations ayant participé à la collecte d'informations des volets 1 et 2 du présent mandat (classement par ordre alphabétique) :

- AIM Écocentre;
- Association des professionnels de la construction et de l'habitation du Québec (APCHQ);
- APCHQ - Région de Québec;
- Association de la construction du Québec (ACQ);
- Association québécoise de la quincaillerie et des matériaux de construction (AQMAT);
- Canac;
- Centre d'études et de recherches intersectorielles en économie circulaire (CERIEC);
- Construction RDJ;
- GFL Services Matrec;
- Groupe immobilier Brochu;
- Lieu d'enfouissement technique de Saint-Lambert-de-Lauzon;
- Lieu d'enfouissement technique Saint-Joachim;
- MRC de L'Île-d'Orléans;
- Municipalité de L'Ange-Gardien;
- Municipalité de Saint-Ferréol-les-Neiges;
- Municipalité de Saint-Gabriel-de-Valcartier;
- Municipalité de Saint-Tite-des-Caps;
- RÉCO;
- Surcy;
- Ville de Beaupré;
- Ville de Lac-Delage;
- Ville de Lévis;
- Ville de Québec;
- Ville de Saint-Augustin-de-Desmaures;
- Ville de Sainte-Brigitte-de-Laval;
- Ville de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier.

ANNEXE 2 — QUESTIONNAIRES UTILISÉS DANS LE CADRE DE LA COLLECTE DE DONNÉES DES VOLETS 1 ET 2

Plusieurs questionnaires ont été développés dans le cadre des sondages selon le type d'organisations visées. Les questionnaires ont été envoyés ou ont servi de canevas pour des entrevues virtuelles.

ORGANISATIONS MUNICIPALES

Écocentre

- Concernant vos écocentres, avez-vous des registres du tonnage des entrées et sorties de matières, par type de matières, incluant leur provenance et leur destination? Si oui, serait-il possible d'obtenir les données de 2023?
- Rencontrez-vous des enjeux en lien avec les résidus de CRD dans vos écocentres? (manque de débouchés, demandes d'accès de la part d'ICI, quantités importantes de certaines matières de façon saisonnière, etc.)
- Quelles sont les forces des écocentres pour la gestion des résidus de CRD?
- Avez-vous un volet réemploi dans vos écocentres?
  - Si oui pouvez-vous nous envoyer des informations à ce sujet (organisation du service, quantités in/out, fréquentation suffisante ou non, enjeux particuliers)?
  - Sinon pourquoi?
- Les ICI et entrepreneurs ont-ils accès aux écocentres?
- Quelles sont les matières acceptées?
- Quels sont les coûts d'accès à l'écocentre, et y a-t-il un nombre de visites maximum par année?

Élimination

- Avez-vous des données concernant les quantités et types de résidus de CRD allant à l'incinérateur? (ex. caractérisation) Si oui, serait-il possible de nous les fournir?

Permis

- Est-ce que la Ville compile les superficies des demandes permis de CRD? Si oui sont-ils classés par type de chantier (rénovation, construction et démolition) et/ou par type de bâti (résidentiel – unifamilliale, résidentiel – multilogement, ICI)? (excluant les travaux d'infrastructure)
- Si oui, est-il possible de les obtenir pour l'année 2023?

Chantier municipal - Hors infrastructure

- Existe-il une compilation de la consommation de matériaux des chantiers municipaux par construction et matériaux?
- Existe-il une compilation des extrants des chantiers municipaux par construction et matériaux?

Réglementation

- Avez-vous des réglementations en lien avec la gestion des résidus de CRD et/ou en lien avec les matériaux à utiliser dans les projets de CRD? (ex. obligation de tri de certaines matières, dépôt de garantie récupéré à la preuve de l'envoi en centre de tri, etc.) Si oui pouvez-vous nous les fournir?
- Planifiez-vous bonifier la réglementation actuelle? Si oui, comment?

Générale

- Rencontrez-vous des enjeux particuliers pour la gestion des résidus de CRD sur votre territoire? Si oui pour quelle matière?
- Avez-vous connaissance de projet en lien avec la gestion des résidus de CRD sur votre territoire en cours ou à venir? (ex. déconstruction sélective, réemploi de matériaux, tri sur chantier, réutilisation de bâtiments vacants, etc.)
- Avez-vous des projets en cours ou à venir en lien avec les résidus de CRD?
- Selon vous, quelles devraient être les 2 ou 3 actions prioritaires de la CMQ en lien avec la gestion des résidus de CRD dans une optique d'optimisation de la circularité?

CENTRE DE RECHERCHE

- Avez-vous connaissance d'études ayant permis de définir la quantité moyenne de matériaux utilisés et de résidus générés pour les différents types de bâtis dans le cadre d'activité de CRD? Si oui, est-il possible de nous les fournir?
- Quelles sont les principales observations ou tendances concernant la gestion des CRD au Québec ou dans la CMQ au cours des dernières années?
  (Évolution des volumes, types de matériaux, pratiques de tri, etc.)
- Travaillez-vous actuellement sur des projets ou études en lien avec l'économie circulaire appliquée aux CRD? Si oui, pouvez-vous décrire brièvement ces projets?
- Quels sont, selon vous, les enjeux majeurs liés aux résidus de CRD aujourd'hui?
  (ex. contamination des matières, manque de débouchés, absence de normalisation, logistique du tri, etc.)
- Avez-vous identifié des pistes de valorisation ou de débouchés prometteurs pour certaines matières issues des CRD? Si oui lesquels? (Bois, gypse, plastiques, bardeaux, béton, etc.)
- Y a-t-il des innovations technologiques (ex. tri optique, biotechnologies, recyclage chimique) à l'étude pour mieux traiter les CRD?
- Quelles sont les grandes tendances observées actuellement pour bonifier le taux de mise en valeur? (Modernisation des Cdt, réglementation municipale, tri à la source, etc.)
- Selon vous, quelles devraient être les 2 ou 3 actions prioritaires de la CMQ en lien avec la gestion des résidus de CRD dans une optique d'optimisation de la circularité?

LIEUX D'ÉLIMINATION TECHNIQUE

Élimination

- Recevez-vous des matières provenant de la construction, rénovation et démolition (CRD) dans votre LET?
- Quelles entités vous apportent des résidus de CRD (ICI, entrepreneurs, résidents, locateur de conteneurs, centre de tri)? Connaissez-vous la proportion?
- Quelle est la provenance géographique des CRD reçus (en % du tonnage ou à l'estimation)?
  ·Secteurs ou villes principales (ex. : Ville de Québec, Lévis, autres MRC)
  ·Hors CMQ?
- Quel est le tarif appliqué pour l'enfouissement des CRD (par tonne ou par m^3)? - précisez si le montant inclut ou non la redevance à l'élimination
- Quelles sont les matières les plus fréquemment retrouvées dans les résidus de CRD reçus, en ordre d'importance ou en % (approximatif ou visuel)?
  Exemples : bois, gypse, bardeaux, plastique, métaux, résidus mixtes…
- Quel est le tonnage annuel de CRD enfoui dans votre site en 2023? Sur les dernières années avez-vous remarqué une tendance à la hausse, à la baisse ou stable?
- Y a-t-il des matières que vous jugez valorisables ou pour lesquels il faudrait identifier des débouchés (ex. quantité importante)?

- Le coût d'enfouissement influence-t-il, selon vous, la décision des générateurs à trier ou non leurs matières?

Recouvrement

- Recevez-vous des matières provenant de la construction, rénovation et démolition (CRD) dans votre LET à des fins de recouvrement?
- Quelles entités vous apportent des résidus de CRD pour recouvrement (ICI, recycleur, conditionneur, centre de tri)? Connaissez-vous la proportion?
- Quelle est la provenance géographique des CRD reçus (en % du tonnage ou à l'estimation)?
  ·Secteurs ou villes principales (ex. : Ville de Québec, Lévis, autres MRC)
  ·Hors CMQ?
- Quel est le tarif appliqué pour le recouvrement (par tonne ou par m^3)?
- Quelles sont les matières les plus fréquemment retrouvées dans les résidus de CRD reçus pour recouvrement, en ordre d'importance ou en % (approximatif ou visuel)?
  Exemples : bois, gypse, bardeaux, plastique, métaux, résidus mixtes…
- Quel est le tonnage annuel de CRD utilisé pour recouvrement votre site en 2023? Sur les dernières années avez-vous remarqué une tendance à la hausse, à la baisse ou stable?
- Y a-t-il des matières que vous jugez valorisables ou pour lesquels il faudrait identifier des débouchés (ex. quantité importante)?

Gérénal

- Quelle est la capacité annuelle de votre LET ?
- Observez-vous une évolution dans la quantité ou la composition des CRD reçus dans les dernières années?
- Y a-t-il de nouveaux matériaux ou volumes plus importants provenant de la construction?

ENTREPRENEUR

- Quel est le type principal de travaux que vous réalisez? (Construction neuve, Rénovation, Démolition, Mixte)
- Dans quels secteurs travaillez-vous principalement? (Résidentiel - unifamiliale, résidentiel - multilogement, commercial, institutionnel, industriel, autre (précisez))? Quelle répartition entre ces secteurs en %?

Consommation

- Connaissez-vous la quantité moyenne de matériaux consommés par pi2 par type de bâtiment ou au global?
- Connaissez-vous la répartition des matériaux consommés (ex. x% de bois, % de métal, etc.)

Génération

- Quelle est la quantité moyenne de conteneurs de 40 vg3 produits sur vos chantiers ? (un par mois, par semaine, par jour ?) OU connaissez-vous la quantité moyenne par pi2?
- Quelle est la durée moyenne de vos chantiers par type de bâtiment?
- De façon approximative, quelle est la part moyenne des matières générées? (vérifier s'il donne la part en volume ou tonnage)

Pratiques actuelles

- Que faites-vous des matières générées sur vos chantiers? (si possible, en %) Ex. 50% Cdt et 50% LET
- Avez-vous un moyen de vous assurer de la destination de matériaux (bon de pesée, bilan de tri, autre)?
- Dans le cas où des bilans de tri sont fournis par le centre de tri, quel est le taux de valorisation moyen?
- Est-ce que vous effectuez un tri des matériaux CRD sur vos chantiers? (Oui, systématiquement ; Oui, parfois ; Non)

    - *Quels matériaux triez-vous (si applicable)? (Remplacer le ☐ par un X lorsque applicable)*
    - *Quelle est la destination de chaque type de matières triées?*
    - *Quels sont les principaux défis que vous rencontrez pour faire le tri sur chantier? (Ex. Espace restreint ; manque de temps; coûts supplémentaires ; Peu d'incitatifs, autres (précisez))*
- Que faites-vous des surplus de matériaux : conteneur de résidus de construction? Don au client? Usage pour chantier ultérieur? Don à des organismes? Vente via plateforme en ligne (ex. Kijiji ou Marketplace)?
    - *Si oui, quels types de matériaux sont visés?*
    - *Si oui, quelle est la quantité moyenne de matériaux en surplus? (ex. 2% des matériaux commandés)*
    - *Si oui, dans le cas de chantier de rénovation, tentez-vous donner/vendre ou de réintégrer des matériaux présents dans la nouvelle construction?*
    - *Sinon, quels sont les freins au réemploi selon vous? (Normes, temps, coût, qualité des matériaux, manque d'espace, etc.)*

Générales

- Quels sont, selon vous, les enjeux majeurs liés à la gestion des CRD aujourd'hui? (Ex. : contamination des matières, manque de débouchés, absence de normalisation, logistique du tri, etc.)
- Quelles sont les grandes tendances observées actuellement pour bonifier le taux de mise en valeur?
- Selon vous, quelles devraient être les 2 ou 3 actions prioritaires de la CMQ en lien avec la gestion des résidus de CRD dans une optique d'optimisation de la circularité?

CENTRE DE TRI DE RÉSIDUS DE CRD

Type de centre de tri

- Votre centre de tri est-il de catégorie 1 (tri au sol avec machinerie), catégorie 2 (table de tri), catégorie 3 (table de tri et automatisation)?

Provenance des matières

- Par zone géographique : CMQ et Hors CMQ
- Par type de travaux :
  o Construction (%)
  o Rénovation (%)
  o Démolition (%)
- Par type de secteur d'activité :
  o Industriel, commercial, institutionnel (ICI) (%)
  o Entrepreneur (%)
  o Locateur de conteneur (%)
  o Résidentiel (%)
  o Organisations municipales (%)
- Quel est le profil de vos clients (en pourcentage approximatif)? (Entrepreneurs généraux ; Entrepreneurs spécialisés ; locateurs de conteneur, ICI, Municipalités ; Citoyens / petits générateurs; Autres (précisez))

Type de matières - entrantes (composition et tonnage)

- Quelles matières acceptez-vous?
- Avez-vous une estimation de la composition moyenne des CRD reçus? (Par exemple : bois 25 %, béton 30 %, gypse 10 %, etc.)

- Est-ce que des matières reçues sont préalablement triées?
  (Entièrement (%), partiellement triées (%), non triées (%))
  Si oui, quelles matières arrivent le plus fréquemment déjà triées (à l'œil ou estimé en tonnage ou fréquence)?
- Quel est le tonnage total de résidus de CRD traité par votre centre annuellement?
- Quel est le taux de valorisation moyen de votre Cdt?

Type de matières - sortantes (composition, destination et tonnage)

- Pour quel type de matières avez-vous des débouchés ? Pour chacun d'elle, pouvez-vous nous indiquer le tonnage annuel, la destination et le traitement ? (Conditionnement, Recyclage, Valorisation énergétique, Réemploi, Élimination)
- Quelles matières sont les plus difficiles à trier? Pourquoi?
- Pour certaines matières triées ou potentiellement triables manque-t-il de débouchés? Si oui, lesquelles et pourquoi?

Général

- Quelle est la capacité annuelle autorisée de votre centre de tri ?
- Pouvez-vous nous donner le détail des coûts qui sont facturés aux utilisateurs pour l'utilisation de votre centre de tri ?
- Avez-vous observé une évolution dans la composition des CRD reçus au fil des dernières années?
- Selon vous, quelles devraient être les 2 ou 3 actions prioritaires de la CMQ en lien avec la gestion des résidus de CRD dans une optique d'optimisation de la circularité?

PRODUCTEUR DE MATÉRIAUX

Intrant - Consommation

- Quels sont vos (5) principaux intrants? (en tonnage)
- Quels sont les tonnages associés à ces intrants?
- Quelle est la provenance de ces intrants?

Extrants - Production

- Quels sont les (5) principaux produits vendus (en tonnage ou en unité)?
- Quels sont les tonnages / unités associés à ces produits?
- Quel type d'acteurs achètent vos produits (entrepreneurs, grossistes, grandes surfaces, particuliers, etc.) et pour quels types de chantiers (Résidentiel - unifamiliale, résidentiel - multilogement, commercial, institutionnel, industriel, autre)?
- Quelle part de ces produits est achetée par des acteurs de la CMQ?
- Vos produits incorporent-ils des résidus post-industriels ou post consommations? Si oui lesquels et en quelle proportion?
- Quelle est la composition de vos résidus post fabrication? Quels sont les tonnages et leur destination?
- Quelle quantité de matériau produisez-vous annuellement (en tonnes, m^3 ou unités)?
- Quelle est votre part de marché dans le secteur CRD (dans la CMQ, au Québec)? Si possible d'avoir un chiffre de vente
- Avez-vous constaté une évolution des volumes dans les dernières années ? Pouvez-vous décrire cette évolution sur les 15 dernières années?
- Avez-vous constaté une évolution des types de matériaux dans les dernières années ? Pouvez-vous décrire cette évolution sur les 15 dernières années?
- Vos matériaux sont-ils recyclables ou réutilisables après usage ? Si oui, est-ce que la filière est en place et qui la gère?

- Dans le cas, où les produits sont directement livrés sur leur lieu d'utilisation, récupérez-vous les détails ou les produits défectueux?

- Selon vous, quelles devraient être les 2 ou 3 actions prioritaires de la CMQ en lien avec la gestion des résidus de CRD dans une optique d'optimisation de la circularité?

ORGANISATION SECTORIELLE (CONSTRUCTION)

Matériaux entrants

- Avez-vous des données sur le gisement quantitatif par type de matériaux de ce qui entre dans les différents chantiers? (Résidentiel - unifamiliale, résidentiel - multilogement, commercial, institutionnel, industriel, autre (précisez))
- Avez-vous ces données pour le territoire de la Communauté Métropolitaine de Québec? Avez-vous ces données pour le territoire de la Province?

Résidus sortants

- Avez-vous des informations sur la composition des CRD? Quantités et type de matériaux
- Avez-vous des informations sur les activités de tri et de réemploi du flux sortant? (Quantités en % et type de matériaux)

Contacts

- Pouvez-vous nous fournir les contacts d'entrepreneurs généraux ou spécialisés (par exemple, des couvreurs, des maçons ou des entrepreneurs en menuiserie, portes et fenêtres, etc.) susceptibles de disposer de données sur les quantités de matériaux utilisés et les résidus générés par pied carré de surface de bâtiment ? Nous souhaiterions avoir une vue exhaustive du secteur, donc nous priorisons les entrepreneurs généraux, mais des entrepreneurs spécialisés seraient également bienvenus si l'ensemble des flux de matériaux de construction peuvent être couverts.

Générales

- Avez-vous connaissance de projet en lien avec la gestion des résidus de CRD en cours ou à venir? (réemploi, réduction, recyclage)
- Avez-vous des projets en cours ou à venir en lien avec les résidus de CRD? (réemploi, réduction, recyclage)
- Quels sont les enjeux qui freinent la circularité dans la construction?
- Quelles sont les forces du secteur dans une optique d'optimisation de la circularité?
- Selon vous, quelles devraient être les 2 ou 3 actions prioritaires de la CMQ en lien avec la gestion des résidus de CRD dans une optique d'optimisation de la circularité?

ORGANISATION ŒUVRANT DANS LE RÉEMPLOI

- Pouvez-vous nous présenter en quelques mots votre organisation et sa mission?
- Avez-vous des projets sur le territoire de la CMQ (passés, présents ou futurs)? si oui, quels sont-ils?
- Avez-vous entendu parler de projets sur le territoire de la CMQ (passés, présents ou futurs)? si oui, quels sont-ils ?
- Quels sont les principaux freins rencontrés pour le réemploi dans le domaine de la construction, rénovation et démolition ?
- Au contraire quels sont les facteurs facilitants?
- Quelles sont les matières / produits les plus simples à réemployer? Pourquoi?
- Quelles sont les matières / produits les plus difficiles à réemployer? Pourquoi?
- Quels sont les principaux constats concernant la gestion des CRD au Québec ou dans la CMQ au cours des dernières années? (Évolution des volumes, types de matériaux, pratiques de tri, etc.)
- Quelles sont les grandes tendances observées actuellement pour bonifier le taux de mise en valeur? (modernisation des centres de tri, réglementation municipale, tri à la source, etc.)

- Selon vous, quelles devraient être les 2 ou 3 actions prioritaires de la CMQ en lien avec la gestion des résidus de CRD dans une optique d'optimisation de la circularité?
- Recommandations
- Leviers

ANNEXE 3 — LISTES DES ORGANISATIONS AYANT PARTICIPÉ AUX ATELIERS

Le tableau liste les organisations ayant participé à l'atelier de discussion virtuel (classement des organisations par ordre alphabétique).

Tableau 19 : Liste des participantes à l'atelier virtuel du 12 novembre 2025

Organisation	Ressource
Architecture sans frontières Québec (ASF) / RÉCO	Caroline Thomasset-Laperriere
Association québécoise de la quincaillerie et des matériaux de construction (AQMAT)	Richard Darveau
Association de la construction du Québec (ACQ)	Caroline Potvin
Association des professionnels de la construction et de l'habitation du Québec (APCHQ)	Félix Cadotte
Centre d'études et de recherches intersectorielles en économie circulaire (CERIEC)	Hortense Montoux
Conseil des entreprises en technologies environnementales du Québec (CÉTEQ)	Kevin Morin
Corporation des entrepreneurs généraux du Québec (CEGQ)	Éric Côté
Ecobatiment	Correa Londoño Leidy Yuranny
Lemay	Jean-Pierre Tamine
MELCCFP	Martine Lanoie
MELCCFP	Olivier Leroux
RECYC-QUÉBEC	Nicolas Bellerose
Union des municipalités du Québec	David Dinelle
Société québécoise des infrastructures (SQI)	Nada Aoun
Réseau environnement (représentante)	Nathalie Drapeau

Le tableau présente les organisations ayant participé à l'atelier de discussion en présentiel (classement des organisations par ordre alphabétique).

Tableau 20 : Liste des participantes à l'atelier en présentiel du 13 novembre 2025

Organisation	Ressource
AIM Écocentre	Guy Rivard
Association des professionnels de la construction et de l'habitation du Québec (APCHQ) – Région de Québec	Isabelle Lessard
Coop Carbone	Audrey Roberge
La Patente	Lucas Riojo
MELCCFP	Olivier Leroux
MELCCFP	Martine Lanoie
MRC de Côte-de-Beaupré	Mélanie Létourneau
Pomerleau	Madison Tremblay
Primaris REIT	Renaud Simard
RECYC-QUÉBEC	Nicolas Bellerose
SURCY	Melania Grozdanoska
Ville de Beaupré	Pierre-Olivier Gagnon
Ville de Lévis	Guy Lamothe
Ville de Lévis	Bernard St-Denis
Ville de Lévis	Marie-Hélène Beaudoin Gagnon
Ville de Lévis	Marie-Josée Houde
Ville de Québec	Mathieu Fournier
Ville de Québec	Naomée Mann
Ville de Québec	Léa Méthé
Ville de Québec	Isabelle Quinn
Villéco	François Guay
Villéco	Philippe Miville

ANNEXE 4 — LISTES DES THÉMATIQUES ET RECOMMANDATIONS ABORDÉES LORS DES ATELIERS

Les thématiques et recommandations discutées lors de l'atelier virtuel sont identifiées dans le Tableau 21.

Tableau 21 : Liste des thématiques et des recommandations discutées lors de l'atelier virtuel du 12 novembre 2025

N°	MESURES RECOMMANDÉES	PUBLIC CIBLE
DÉVELOPPER DES CONNAISSANCES POUR FAVORISER LE PASSAGE À L'ACTION		
1	Réaliser des formations et mettre à disposition des guides sur diverses thématiques dont : - Critères d'écoconception afin de favoriser la réduction à la source et l'économie circulaire (ÉC) (ex. bâtiments adaptables et démontables, choix des matériaux, dimensionnement des bâtiments, conservation du patrimoine, etc.); - Gestion des résidus de CRD (déconstruction et tri à la source, destination des résidus, etc.)	Concepteurs (ex. architecte) et donneurs d'ouvrage Acteurs de la construction (donneurs d'ouvrage ou entrepreneurs)
2	Monter et maintenir à jour une base de données des acteurs de la circularité sur le territoire dans le but d'outiller les acteurs de la construction pour supporter l'identification de pistes de solution (réemploi, tri, soutien, etc.) et des collaborateurs éventuels	Acteurs de la construction (donneurs d'ouvrage ou entrepreneurs)
3	Diffuser des cas à succès dans chacun des maillons de la chaîne de valeur (producteur, donneur d'ouvrage, entrepreneur, réemploi)	Secteur de la construction (acteurs de la construction, manufacturiers)
SUPPORTER LE PASSAGE À L'ACTION		
4	Offrir du soutien financier et/ou du soutien technique pour démarrer un projet pilote ou déployer une initiative à grande échelle favorisant l'ÉC	Porteur de projet (OBNL, entreprises privées, institutions, etc.)

N°	MESURES RECOMMANDÉES	PUBLIC CIBLE
5	Favoriser le maillage entre organisations, par exemple en élargissant la « Symbiose – Ville de Québec » à l'échelle de la CMQuébec	Producteur / Manufacturier
6	Mettre en œuvre des incitatifs financiers pour encourager la réduction à la source, le réemploi in situ, l'utilisation de biens/matériaux usagés par les propriétaires	Municipalité (urbanisme, environnement/GMR, finance)
VISION TERRITORIALE STRUCTURÉE ET COMMUNE		
7	Sélectionner, étudier et animer des filières spécifiques afin de concentrer le travail et aller plus en profondeur dans la réflexion et le maillage : définir un plan d'action spécifique pour chacune des filières ciblées et soutenir sa mise en œuvre (table de travail, recherche de soutiens techniques et financiers, codéveloppement, représentation, etc.)	CMQuébec
VISION PROVINCIALE COMMUNE		
8	Fédérer des joueurs provinciaux clés du milieu municipal autour de la thématique de circularité des résidus de CRD et des actions à poser (ex. UMQ, FQM)	CMQuébec
9	Encourager la mise en œuvre de leviers financiers pour décourager l'élimination des résidus de CRD	MELCCFP
10	Réglementer la gestion des résidus de CRD, via par exemple, l'obligation de trier sur place les résidus et/ou de les envoyer dans une installation de tri.	MELCCFP
11	Mettre à disposition des outils et guides de bonnes pratiques ainsi que des affichages d'identification standardisée afin de supporter la mise en œuvre de l'ÉC dans le secteur des CRD à travers la province	RECYC-QUÉBEC

Les thématiques et recommandations discutées lors de l'atelier en présentiel sont les suivantes (Tableau 22).

Tableau 22 : Liste des thématiques et des recommandations discutées lors de l'atelier en présentiel du 13 novembre 2025

N°	MESURES RECOMMANDÉES	PUBLIC CIBLE
DÉVELOPPER DES CONNAISSANCES POUR FAVORISER LE PASSAGE À L'ACTION		
1	Réaliser des formations et mettre à disposition des guides sur diverses thématiques dont : - Critères d'écoconception afin de favoriser la réduction à la source et l'économie circulaire (ÉC) (ex. bâtiments adaptables et démontables, choix des matériaux, dimensionnement des bâtiments, conservation du patrimoine, etc.); - Gestion des résidus de CRD (déconstruction et tri à la source, destination des résidus, etc.)	Concepteurs (ex. architecte) et donneurs d'ouvrage Acteurs de la construction (donneurs d'ouvrage ou entrepreneurs)
2	Monter et maintenir à jour une base de données des acteurs de la circularité sur le territoire dans le but d'outiller les acteurs de la construction pour supporter l'identification de pistes de solution (réemploi, tri, soutien, etc.) et des collaborateurs éventuels	Acteurs de la construction (donneurs d'ouvrage ou entrepreneurs)
3	Diffuser des cas à succès dans chacun des maillons de la chaîne de valeur (producteur, donneur d'ouvrage, entrepreneur, réemploi)	Secteur de la construction (acteurs de la construction, manufacturiers)
DÉMONTRER PAR L'EXEMPLE		
4	Intégrer des clauses d'écoconception dans les appels d'offres liés au parc immobilier municipal et prévoir des taux minimaux de traitement des résidus de CRD dans une installation de tri.	Municipalité (Approvisionnement/greffier, environnement/GMR, travaux publics)
5	Octroi de permis : Ajouter des obligations de tri dans les demandes de permis de CRD avec vérification post chantier (ex. preuve de traitement des résidus dans une installation de tri). Possibilité d'inclure des garanties financières dont les montants seront remboursés sur présentation des preuves de tri ou basés sur le taux de valorisation obtenu	Municipalité (urbanisme, environnement/GMR, finance)

N°	MESURES RECOMMANDÉES	PUBLIC CIBLE
SUPPORTER LE PASSAGE À L'ACTION		
6	Offrir du soutien financier et/ou du soutien technique pour démarrer un projet pilote ou déployer une initiative à grande échelle favorisant l'ÉC	Porteur de projet (OBNL, entreprises privées, institutions, etc.)
7	Favoriser le maillage entre organisations, par exemple en élargissant la « Symbiose – Ville de Québec » à l'échelle de la CMQuébec	Producteur / Manufacturier
8	Mettre en œuvre des incitatifs financiers municipaux pour encourager la réduction à la source, le réemploi in situ, l'utilisation de biens/matériaux usagés par les propriétaires	Propriétaires immobiliers
VISION TERRITORIALE STRUCTURÉE ET COMMUNE		
9	Établir un plan d'action commun pour augmenter la circularité des résidus de CRD comprenant des objectifs, des indicateurs de suivi	CMQuébec

STRATZER