

PROJET PILOTE – ÉCOTRI SUR CHANTIER

Tri à la source des matériaux CRD et gestion des matières résiduelles sur les chantiers



RAPPORT
JUILLET 2023

PROJET RÉALISÉ PAR TRANSPORT DÉSOURDY INC

ÉQUIPE DE PROJET - TERRAIN

Chargée de projet – Montage et coordination: Anne Joncas

Assistante de projet – Collecte et compilation de données: Marie-Dominique Côté

Préposé au tri et à la gestion des équipements : Christopher Gaucher-Lessard

Responsable de la répartition : Simon Sorel

Adjointe administrative : Manon Bélanger

ANALYSE DES DONNÉES ET RÉDACTION DE RAPPORT

Anne Joncas



Transport Désourdy Inc

11, chemin de Glen
Bolton-Ouest (Québec)

T : 450 242-2544

info@groupepedesourdy.com

Transition - Consultation et gestion de projet

Anne Joncas, chargée de projet

15, rue du Ruisseau

Bromont (Québec)

(450) 204-2878

aj@groupepedesourdy.com

anne.joncas@videotron.ca

Table des matières

LISTE DES TABLEAUX ET FIGURES	4
LISTE DES ACRONYMES	5
REMERCIEMENTS	6
1. Mise en contexte et objectifs du projet	8
1.1. Portrait de la situation - Enfouissement des résidus de CRD au Québec	8
1.2. Problématique régionale	9
1.3. Revue de littérature	9
1.4. Objectifs du projet	11
2. Planification et déroulement du projet	12
2.1. Partenaires	12
2.2. Gestion des déchets et collecte sélective municipale	13
2.3. Choix des équipements et développement des outils de support	16
2.4. Formation des participants	21
2.5. Processus de gestion des conteneurs et des équipements	22
2.6. Méthodologie et collecte de données – Quantitatives et qualitatives	22
2.7. Tri et acheminement des matières selon le principe des 3RV	24
3. Profil des chantiers et des entreprises participantes	27
4. Bilan des résultats quantitatifs	28
4.1. Bilan global	28
4.2. Bilans par chantier	33
4.3. Gestion des déchets et collecte sélective municipale	35
4.4. Pesées des conteneurs vs pesées des matières	36
4.5. Constats, enjeux et recommandations	37
5. Bilan des résultats opérationnels – Données qualitatives	40
5.1. Pertinence des équipements fournis	40
5.2. Pertinence de la formation et des outils de support informatifs	44
5.3. Pertinence des procédures et des services de support offerts	46
5.4. Qualité du tri et contamination des matériaux	48
5.5. Constats, enjeux et recommandations	52
6. Enjeux et leviers du tri à la source sur les chantiers	55
6.1. Principaux enjeux	55
6.2. Principaux leviers	56
7. Analyse et retombées du projet	58
7.1. Faisabilité technique et économique du tri à la source	58

7.2. Impact environnemental du projet et GES évités	58
7.3. Création d'emplois et impact socioéconomique	61
7.4. Communications et visibilité du projet	62
7.5. Implantation du service au sein de l'entreprise	64
7.6. Reproductibilité de l'initiative	64
8. Constats et recommandations pour encourager le tri à la source au Québec ...	66
8.1. Mesures législatives et incitatifs	66
8.1.1. Provincial	66
8.1.2. Régional	69
8.1.3. Municipal	69
8.2. Accessibilité et développement de services en région	71
9. Conclusion	72
Références	73
Annexes	
Annexe 1 – Liste des membres du comité d'encadrement	75
Annexe 2 – Liste des débouchés pour les matières	77
Annexe 3 – Liste des entreprises participantes	80
Annexe 4 – Design des compartiments de tri	82
Annexe 5 – Liste des équipements	86
Annexe 6 – Affiches explicatives	87
Annexe 7 – Liste du contenu de la pochette	90
Annexe 8 – Liste des participants à la formation	92
Annexe 9 – Fiches de procédures pour la gestion des conteneurs	95
Annexe 10 – Questionnaire – Bilan de fin de projet	98
Annexe 11 – Fiches de collecte de données	101
Annexe 12 – Liste et profil des chantiers	112
Annexe 13 – Compilation des données quantitatives	115
Annexe 14 – Bilans quantitatifs par chantier	117
Annexe 15 – Compilation des bilans de fin de projet	137
Annexe 16 – Fichier pour le calcul des GES	141
Annexe 17 – Revue de presse	144

Liste des tableaux et figures

Tableaux

Tableau 1 – Déroulement du projet	12
Tableau 2 – Liste des équipements pour la collecte sélective municipale	14
Tableau 3 – Liste des gros équipements initialement prévus	17
Tableau 4 – Calendrier des formations	22
Tableau 5 – Données quantitatives et méthodologie	23
Tableau 6 – Données qualitatives et méthodologie	24

Tableau 7 – Profil des chantiers	27
Tableau 8 – Quantités de matières générées sur les chantiers Écotri	29
Tableau 9 – Quantités générées selon le type de matière	30
Tableau 10 – Destination finale des matières récupérées	31
Tableau 11 – Quantités selon le type de matière – Construction neuve résidentielle	32
Tableau 12 – Destination finale des matières – Construction neuve résidentielle	33
Tableau 13 – Comparatif des GES évités sur deux chantiers	59
Tableau 14 – Tonnage total des résidus de CRD provenant des chantiers	60
Tableau 15 – Calcul des émissions de GES évitées	61
Tableau 16 – Activités et événements	63
Tableau 17 – Diffusion et communications	63

Figures

Figure 1 – Hiérarchie des 3RV	25
Figure 2 – Modèle d'économie circulaire Écotri sur chantier	25

Liste des acronymes

ACQ	Association de la construction du Québec
APCHQ	Association des professionnels de la construction et de l'habitation du Québec
CDT	Centre de tri
CLD	Centre local de développement
CO ₂	Dioxyde de carbone
CRD	Construction, rénovation, démolition
CREDDO	Conseil régional de l'environnement et du développement durable de l'Outaouais
CTTEI	Centre de transfert technologique en écologie industrielle
ÉC	Économie circulaire
GES	Gaz à effet de serre
GMR	Gestion des matières résiduelles
ICI	Industries, commerces, institutions
kg	Kilogramme
LEED	Leadership in Energy and Environmental Design
MELCCFP	Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs
MRC	Municipalité régionale de comté
RIGMRBM	Régie intermunicipale de gestion des matières résiduelles de Brome-Missisquoi
RMD	Règlement sur les matières dangereuses
vg	Verge
3R MCDQ	Regroupement des Récupérateurs et des Recycleurs de Matériaux de Construction et de Démolition du Québec
3RV	Réduction à la source, réemploi, recyclage, valorisation

REMERCIEMENTS

PARTENAIRES FINANCIERS



Investissement Québec



Recyc-Québec



CERIEC

PARTENAIRES COLLABORATEURS



Construction DJL



Ville de Bromont



CLD et MRC Brome-Missisquoi

Un merci bien particulier à Construction DJL qui nous a permis d'installer notre centre de tri temporaire sur leur site et d'utiliser gratuitement leur balance. Sans ce partenariat, la réalisation du projet était compromise. Merci à toute l'équipe pour leur aide et leur excellente collaboration.

Merci à Philippe Lavallée, conseiller en économie circulaire au CLD Brome-Missisquoi, pour son soutien et tout le travail réalisé afin de produire les bilans de GES évités dans le cadre du projet pilote.

PARTICIPANTS

Sincères remerciements à tous les entrepreneurs audacieux et leurs employés qui ont accepté de relever le défi du tri à la source des résidus de construction, rénovation et démolition sur leurs chantiers. Leurs commentaires et recommandations récoltés tout au long du projet, ont assurément permis de bonifier ce rapport :

BELVEDAIR - BROMONT MONTAGNE D'EXPÉRIENCES – CONSTRUCTION DENIS RIOUX – CONSTRUCTION DÉSOURDY – CONSTRUCTION GÉRATEK – CONSTRUCTION LUSSARD – CONSTRUCTION MUUK – CONSTRUCTION ROCKET – FAUBOURG 1792 – GESTION MARC BRETON – JOHN MURPHY – NGA CONSTRUCTION – PROCONSTRUC – TOITURES TROIS ÉTOILES

Merci aux entreprises de récupération qui ont accepté de recevoir les matières issues de notre projet :

ACIER ET MÉTAL BEL FER – BROYAGE MOBILE ESTRIE – CED-LO – ÉCOMATÉRIAUX DÉSORDY – GDTL – INDUSTRIES JPB – KRUGER – PLASTIQUES SUPÉRIEURS – RECYC-GYPSE QUÉBEC – SOPREMA – TAFISA - VERGLASS

ÉQUIPE

Merci à Hortense Montoux, chargée de projet au Lab Construction du CERIEC de l'ÉTS, qui en plus de nous avoir permis d'inclure notre projet aux initiatives mises de l'avant par le Lab, a assuré la coordination du comité d'encadrement du projet avec patience et brio. Nous voulons aussi remercier les chercheurs Emmanuel Benoit-Raufflet du HEC Montréal et Mathias Glaus de l'ÉTS pour leur participation au comité ainsi que leurs précieux conseils, particulièrement en lien avec la méthodologie et la collecte de données.

Je tiens à souligner le travail et la collaboration de tous les employés de Transport Désourdy qui ont été impliqués dans le projet. Leur soutien et leur engagement nous ont permis de tester de nouvelles façons de faire et surtout, d'assurer la réussite de ce projet novateur.

Finalement, un merci bien spécial à Marie-Dominique Côté, étudiante à la maîtrise en Sciences de la gestion Management et développement durable du HEC Montréal, qui a choisi de joindre ses efforts aux nôtres pour réaliser ce projet. Marie-Dominique est demeurée à l'emploi de Transport Désourdy jusqu'à la fin du projet, apportant son aide précieuse pour poursuivre l'importante collecte et compilation de données. Son implication dévouée et sa persévérance ont certes contribué au succès de ce projet pilote.

Note aux lecteurs

L'interprétation des résultats doit prendre en compte que la participation se faisait sur une base volontaire et que les travailleurs sur les chantiers-pilotes ont fait l'objet d'un encadrement soutenu tout au long du projet. Les données ont été obtenues sur un nombre limité de chantiers, dont certains n'ont pu être complétés dû à l'échéancier relativement court du projet. Les pratiques de tri à la source étant également novatrices pour les employés de Transport Désourdy, quelques erreurs quant à la gestion des conteneurs ont possiblement influencées le bilan quantitatif de certains chantiers. Ces erreurs sont néanmoins bien identifiées dans les bilans et ne sont pas suffisamment significatives pour affecter les conclusions quant aux résultats du projet.

1. Mise en contexte et objectifs du projet

Ne voyant aucune option régionale dans Brome-Missisquoi qui lui permettrait d'optimiser ses pratiques de gestion des résidus de CRD, Transport Désourdy, en partenariat avec deux entreprises sœurs du Groupe Désourdy, travaillent depuis plus de deux ans à mettre sur pied des services qui permettraient de diminuer l'enfouissement de ces résidus et d'assurer leur récupération. Ces initiatives comprennent entre autres, la construction d'un centre de tri de CRD, l'ouverture d'un centre de réemploi pour le conditionnement et la vente de matériaux usagés, des services de déconstruction de bâtiment et bien entendu, la réalisation du projet pilote de tri à la source des résidus de CRD dont il est question dans ce rapport.

Transport Désourdy offre un service de location de conteneurs pour les entrepreneurs et particuliers sur le territoire de l'Estrie et de la Montérégie. Sachant que ses clients sont de plus en plus conscients de l'impact environnemental lié à leurs activités, l'entreprise a donc sollicité leur participation pour prendre part à ce projet pilote de tri à la source. L'exercice devait leur permettre de tester de nouvelles pratiques de tri à la source des résidus de CRD dans un contexte bien encadré, où on leur fournissait la formation, les équipements et le support nécessaire pour y parvenir. À partir d'observations, de la collecte de données et de commentaires reçus de leur part, on tenterait d'évaluer la faisabilité et la rentabilité de l'initiative, ainsi que les freins et leviers qui pourraient influencer le déploiement de cette pratique sur les chantiers du Québec.

Afin de permettre une meilleure compréhension du contexte ayant mené à l'élaboration de ce projet, un portrait de la situation provinciale et régionale vous est ici présenté, suivi d'une courte revue de littérature et des objectifs visés par le projet.

1.1. Portrait de la situation - Enfouissement des résidus de CRD au Québec

La gestion des résidus de CRD, particulièrement ceux issus du bâtiment, s'avère non seulement un défi important pour notre région mais pour l'ensemble du Québec. Dans son dernier rapport du BAPE sur l'état des lieux et la gestion des résidus ultimes déposé en janvier dernier, le gouvernement confirme l'augmentation constante des résidus générés par les québécois, ce qui résulte conséquemment à des taux d'enfouissement toujours plus importants. Les résidus de CRD figurent en tête de liste parmi ces matières acheminées vers l'enfouissement. Les conséquences environnementales et économiques qui en résultent sont fort inquiétantes.

Selon le dernier bilan de GMR de CRD réalisé en 2021 par Recyc-Québec, le gisement de matières résiduelles provenant du secteur du bâtiment serait estimé à plus de 3 500 000 tonnes. Alors qu'ils estiment à 1 846 000 tonnes la quantité de matière qui aurait transigé par un CDT, il n'en demeure pas moins que 1 666 000 tonnes auraient été acheminés directement à l'enfouissement. Ces données ne prennent pas en compte les quantités de matières entreposées ou éliminées illégalement. De ce tonnage passé par les CDT ayant répondu à l'enquête, 650 000 tonnes de rejets auraient été envoyés vers l'élimination, ce qui représente une hausse de 32% par rapport à 2018.

Malgré le fait que les matières passent par un CDT de résidus de CRD, 53% de ces matières finissent encore enfouies, ce qui représente plus de la moitié du total des matières sortantes du CDT. Ces données démontrent clairement que l'un des défis majeurs liés à la récupération des résidus provenant du bâtiment est la contamination des matériaux. Étant donné que la plupart des CDT reçoivent des matériaux mélangés ou contaminés, ces derniers sont difficilement réutilisables et leur potentiel de

recyclage est souvent limité. Malgré le tri effectué au centre, une proportion significative de matériaux continue d'être dirigée vers les sites d'enfouissement.

L'industrie de la construction au Québec représente une part importante de l'économie et des emplois, il est donc impensable de diminuer ou de mettre fin aux activités de ce secteur qui contribue non seulement à l'économie québécoise mais aux besoins indispensables de se loger des individus (CCQ, 2022). On doit donc trouver rapidement des solutions pour réduire la quantité de MR de CRD générée et limiter la contamination des matériaux récupérés pour maximiser leur potentiel de réemploi et de recyclage. Le tri à la source des résidus de construction permettrait certainement d'adresser cet enjeu.

1.2. Problématique régionale

Selon les données d'élimination des matières résiduelles comptabilisées par MRC en 2020 et disponibles sur le site du MELCCFP, Brome-Missisquoi arrive au 1er rang en importance au Québec, en enfouissant 397,98 Kg/Hab/An de résidus de CRD alors que la moyenne provinciale est d'environ 90 Kg/Hab./An. Ces données ne sont pas surprenantes considérant qu'il n'existe actuellement aucun centre de tri ou autre ressource dans la région pour permettre la récupération des matériaux de construction. Il existe un seul écocentre régional dont les services de récupération des résidus de CRD sont offerts exclusivement aux citoyens. Transport Désourdy, comme la presque totalité des entreprises de la région, se voit ainsi dans l'obligation d'enfouir pratiquement 100% des résidus provenant du bâtiment et issus de ses opérations de location de conteneurs.

Considérant que non seulement les entrepreneurs mais l'ensemble des entreprises (ICI) de la région ne disposent d'aucun service de récupération des matériaux de CRD, il existe, à notre avis, un besoin urgent d'implanter des services sur le territoire pour permettre de réduire l'enfouissement et gérer les matières résiduelles générées de façon plus écoresponsable. Mise à part les échanges de matières entre les ICI dans le cadre de la Symbiose Brome-Missisquoi portée par le CLD de la région, ce sont tout de même 15 397 tonnes de résidus provenant de ce secteur auquel s'ajoute 25 250 tonnes de CRD pour un total de 40 647 tonnes de matières qui ont été enfouies sur notre territoire en 2020 (MELCCFP). Si on compare aux données de 2017, ce montant représente une augmentation de 57% pour le secteur CRD à lui seul. L'augmentation importante des mises en chantier et des émissions de permis de CRD au cours des dernières années y a certes contribué.

1.3. Revue de littérature

De nombreuses expériences réalisées aux États-Unis, en Europe et dans l'Ouest canadien ont démontré que le tri à la source permet non seulement de diminuer l'enfouissement des résidus de CRD, mais d'améliorer la qualité des matières accroissant ainsi leur potentiel de réutilisation, de recyclage et leur valeur. Il existe des opportunités de débouchés auprès d'entreprises québécoises mais faute de pouvoir se procurer des matières de qualité au Québec, elles se tournent actuellement vers les États-Unis pour s'approvisionner pendant qu'ici, nous enfouissons ces mêmes matériaux. Selon le dernier bilan de GMR CRD de Recyc-Québec, les importations de résidus de bois par les recycleurs québécois en 2021 aurait subi une hausse de 58% par rapport à 2018, faute de pouvoir s'approvisionner au Québec. Le tri à la source étant une avenue prometteuse pour adresser cet enjeu de la contamination des matériaux, il nous apparaissait donc important de présenter dans cette section, des exemples d'études, de services de tri et d'initiatives réglementaires mises de l'avant par quelques villes canadiennes.

Une des études qui nous apparaissait la plus pertinente a été réalisée par le Syndicat des Entreprises de Déconstruction, Dépollution et Recyclage (SEDDRe) pour le compte de l'Agence de la transition écologique française (ADEME), de 2018 à 2020. Cette étude portant sur les pratiques de tri sur 22 chantiers de déconstruction a permis d'identifier les conditions favorables au tri et d'éclairer les décisions des pouvoirs publics. De manière globale, les entreprises de démolition effectuent bien le tri sur leurs chantiers ce qui leur permet de diriger les matériaux directement vers les filières de valorisation proposées, et ce, à des tarifs plus incitatifs que celles des déchets mélangés. L'étude met toutefois en évidence le fait que le développement du tri des résidus du bâtiment, nécessite la convergence de l'ensemble des acteurs concernés.

Parmi les entreprises qui offrent des services de tri à la source des résidus de CRD, nous avons choisi de vous présenter deux initiatives : Celle de Sea to Sky Removal et celle de Tri'n'Collect.

Sea to Sky Removal est une entreprise canadienne située à Vancouver. Elle s'est donnée pour mission de changer les pratiques actuelles de gestion des matières résiduelles sur les chantiers de construction, de rénovation et de démolition et de soutenir les entrepreneurs et travailleurs dans cette nouvelle pratique (Sea to Sky Removal, 2022). L'entreprise offre un service de ramassage des matières issues des chantiers. Pour se faire, elle installe des stations sur chaque site pour le tri des matières et fournit des affiches décrivant les matières acceptées et interdites dans les différents sacs ou cases de tri. Ils proposent à leurs clients, des trucs et conseils pour maximiser le tri des matériaux jusqu'à l'intérieur du bâtiment. Afin d'encourager les bonnes pratiques de tri, Sea to Sky Removal offre également un service de formation qui comprend des tutoriels, de la documentation, des photos ainsi que la possibilité de fournir un rapport de détournement de matières pour les projets environnementaux LEED, par exemple.

Une autre initiative intéressante est celle de Tri'n'Collect développée en France en 2019, dont l'objectif est de prévenir l'épuisement des ressources naturelles, en favorisant une gestion durable des déchets de chantier dans une optique de circularité des matières (Tri'n'Collect, 2021). Tri'n'Collect propose des solutions innovantes de tri, de collecte et de recyclage ou de réemploi des déchets de chantier. Le concept mis sur pied permet aujourd'hui de recycler, valoriser ou réemployer jusqu'à 90% des matières issues des chantiers participants (Tri'n'Collect, 2021). En plus de fournir des équipements de tri et d'assurer la collecte, ils offrent des séances de formation aux maîtres d'œuvre et aux travailleurs dans le but de les sensibiliser aux enjeux de durabilité liés aux activités du secteur et de les initier aux pratiques de tri à la source sur les chantiers. Fait intéressant, cette initiative est financée par l'ADEME.

Sans rentrer dans le détail des mesures réglementaires adoptées, des initiatives prises par quelques villes canadiennes méritent d'être soulignées. Soulignons d'abord l'initiative de la ville de Vaudreuil-Dorion qui en janvier 2013, a adopté par l'article 13 du Règlement 1792, l'obligation pour tous les citoyens de récupérer et trier à la source leurs résidus de CRD. Elle s'avère à notre avis la première et seule municipalité au Québec ayant adopté un tel règlement, visant **toutes** les unités d'occupation. Sans faire une mise en force du règlement, la Ville embauche plutôt des agents de sensibilisation de mai à octobre chaque année. Lors de plaintes seulement, s'ensuit l'intervention d'un agent de la patrouille et l'émission d'amendes lorsque requis. De plus, la municipalité inclus dans tous ses appels d'offres, un devis pour la GMR CRD, exigeant un taux de récupération minimal de 70%. La grille de suivi des matériaux proposée à leurs sous-traitants ainsi que le modèle de plan de gestion des matières résiduelles exigé sont tirés du « Guide pour la planification et la gérance de chantier » publié en février 2019 par le Groupe ADECO.

La ville de Banff en Alberta a aussi adopté, en 2017, un règlement concernant la gestion des matières résiduelles de CRD. Ce règlement s'intitule « Non-Residential Waste Bylaw » (Bylaw 377) et oblige le tri à la source des résidus de CRD sur l'ensemble de leur territoire. La ville propose également un guide complet de gestion des déchets issus des chantiers dans lequel elle sensibilise les citoyens et travailleurs

à l'importance de la réduction à la source dans le but de limiter les surplus et le gaspillage des matériaux. Ils abordent également la question de l'emplacement des stations de tri, l'importance de l'affichage et d'une signalisation claire, précise et visible pour maximiser la qualité du tri. La Ville recommande l'usage de bacs de tri, tant pour les CRD, le recyclage, les déchets que le compost dans le but de préserver la valeur des matériaux en limitant leur contamination. La communication étant selon eux la clé du succès, des rencontres régulières sont organisées dans le but de faire un rappel des consignes, de répondre aux questions des travailleurs et de faire une rétroaction globale, considérée par la ville une mesure essentielle.

Pour conclure cette section, il est essentiel de mentionner Metro Vancouver, qui a été le premier à instaurer un règlement imposant le tri à la source, quoique seulement pour le gypse. En 1984, le Gouvernement de la Colombie-Britannique a introduit, pour la première fois au Canada, un règlement interdisant l'enfouissement du gypse (Chamard, 2019). Cette mesure réglementaire avait pour objectif de résoudre les problèmes d'odeurs désagréables tout en réduisant l'enfouissement de matériaux issus du bâtiment.

1.4. But et objectifs du projet

Les méthodes actuelles de gestion des résidus de CRD sur les chantiers du Québec ont démontré qu'elles ne permettent pas de récupérer suffisamment de matériaux pour atteindre la cible fixée par la PQGMR de recycler et de valoriser 70% des résidus de CRD issus du bâtiment. Même lorsque les générateurs ont accès à un CDT, le niveau de contamination des matériaux lorsque récupérés de façon mixte avec des déchets, réduit considérablement leur potentiel de réemploi ou de recyclage, faisant en sorte qu'ils se retrouvent à l'enfouissement. Il est essentiel de modifier nos pratiques pour que les conteneurs sur les chantiers deviennent de véritables bacs de récupération, contribuant ainsi à réduire le gaspillage des matériaux. C'est précisément ce que nous visons grâce à la mise en place de ce projet pilote de tri à la source des résidus de CRD.

Le but du projet est de réduire l'impact environnemental des résidus de CRD, en diminuant les quantités acheminées vers les sites d'enfouissement et en privilégiant leur maintien dans une boucle d'économie circulaire.

Les objectifs visés par le projet sont donc les suivants :

- Recycler ou valoriser 80% des résidus de CRD issus des chantiers-pilotes
- Évaluer les pourcentages de matières qui seront acheminées au réemploi, au recyclage ou la valorisation selon le principe des 3RV
- Réduire le taux de contamination des matériaux en sortant les déchets et les résidus domestiques des conteneurs de CRD
- Évaluer la faisabilité de la gestion des déchets par le biais de la collecte sélective municipale
- Évaluer les résultats opérationnels liés aux équipements et aux processus mis en place
- Démontrer la faisabilité technique et économique du tri à la source sur les chantiers
- Évaluer l'impact environnemental par la mesure des GESéq évités par l'initiative
- Identifier les freins et leviers associés à la pratique du tri à la source sur les chantiers ainsi que ceux susceptibles d'influencer le déploiement de l'initiative

2. Planification et déroulement du projet

Alors que le projet terrain devait initialement se dérouler de début mai à fin décembre 2022, nous n'avons pu réellement démarrer qu'en juin 2022 et ce, de façon progressive. Des retards de livraison des conteneurs n'ont pas permis de débiter plus tôt. Afin de ne pas occasionner trop de délai, nous avons utilisé le conteneur prototype initial sur le premier chantier, pour ensuite débiter la livraison sur nos autres chantiers au fur et à mesure de la réception des conteneurs compartimentés. Le premier fut donc livré à la toute fin de mai et les suivants, à compter du 3 juin 2022, à raison de deux par semaine environ. Le fabricant étant incapable de poursuivre la production dû à des problèmes de bris d'équipement et de main d'œuvre, nous avons dû travailler avec 9 conteneurs compartimentés durant près de la moitié du projet, ce qui représente aussi moins de la moitié des 20 prévus à l'origine.

La fabrication chez notre fournisseur a pu être reprise vers la mi-septembre seulement, avec des livraisons qui se sont poursuivies pour venir compléter la flotte vers la mi-novembre. Certaines entreprises qui nous avaient sollicitées en début de projet n'ont pu participer, faute de conteneurs disponibles. Le projet tirant à sa fin, il était alors difficile d'inclure d'autres participants.

À part cet imprévu pour la livraison des conteneurs, la réalisation du projet s'est déroulée telle que prévue à l'échéancier. Dans le tableau ci-dessous, nous vous en présentons les principales étapes.

Tableau 1 : Déroulement du projet

Projet pilote - Tri à la source des matériaux CRD	Avant-projet												Actions - Projet											
	2021						2022						2023											
	6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6
Conception et design des compartiments en partenariat avec Durabac																								
Choix des équipements et demandes de soumissions																								
Montage du questionnaire et entrevues avec les entrepreneurs /Engagement																								
Recherche de débouchés et ententes																								
Rédaction et signature du protocole d'entente avec la Ville - Gestion bacs																								
Rédaction de la méthodologie pour la collecte de données (CERIEC)																								
Élaboration de la procédure de gestion des conteneurs, du tri et instructions																								
Montage du programme de formation et d'éducation																								
Création et impression des affiches - Instructions et consignes																								
Commande du matériel et des équipements																								
Début du mandat - Étudiant(e) Maitrise/Assistante de projet																								
Développement et mise en place du système de traçabilité des matières																								
Formations pour les entrepreneurs et leurs employés																								
Visite de planification sur les chantiers- plans des sites de tri																								
Livraison des conteneurs et des bacs sur les chantiers																								
Projet terrain - Collecte de données, tri et acheminement des matières																								
Bilan de mi-projet																								
Compilation, analyse des données et rédaction du rapport final																								

2.1. Partenaires de projet

Pour les travailleurs sur les chantiers du Québec, les conteneurs sont actuellement leur seul moyen de disposer de leurs déchets domestiques produits sur le site. La contamination étant un facteur déterminant sur le potentiel de valorisation des matériaux, notre premier objectif était donc de sortir les ordures des conteneurs par l'implantation de la collecte sélective municipale. Les villes et les MRC étant, par leurs rôles et leurs responsabilités, directement impliqués dans la gestion des matières résiduelles sur leur territoire, il nous apparaissait essentiel de les solliciter pour participer à la réalisation de ce projet pilote. La ville de Bromont, responsable de la gestion des matières résiduelles de la municipalité, et la MRC

Brome-Missisquoi, responsable du Plan de Gestion des Matières Résiduelles (PGMR) pour la région, ont toutes deux accepté de s'impliquer et la Ville, de contribuer financièrement par l'achat d'équipements pour assurer la collecte sélective sur les chantiers pilotes.

Le CLD Brome-Missisquoi étant un acteur important auprès des ICI de la région et le porteur d'une des premières symbioses industrielles à voir le jour au Québec, a également été invité à partager son expertise et nous appuyer pour documenter l'impact environnemental du projet. C'est à l'aide d'un outil de calcul utilisé dans le cadre de la symbiose qu'ils ont pu nous aider à produire un bilan des GES, basé sur la mesure de CO₂ eq évité grâce à l'initiative.

Afin de bien documenter toute la démarche et de s'assurer de la rigueur des données, nous avons travaillé en partenariat avec le Lab Construction du Centre d'études et de recherches intersectorielles en économie circulaire (CERIEC) de l'École de Technologie Supérieure (ÉTS). En plus d'assurer la coordination du comité d'encadrement qui était essentiellement composé de représentants des organismes partenaires, les membres de leur équipe ont contribué à titre d'experts aviseurs pour supporter l'équipe de projet dans le but de maximiser les retombées éducatives et environnementales de cette initiative d'économie circulaire. Le rôle des chercheurs était également d'assurer la codirection d'un projet de maîtrise réalisé par une étudiante qui agissait à la fois comme assistante chargée de projet. Des extraits de son mémoire ont servi et sont inclus dans ce rapport. La liste des membres du comité d'encadrement est jointe à l'Annexe 1.

Restait alors à trouver des débouchés, idéalement au Québec et à proximité, pour les matières qui seraient récupérées sur les chantiers pilotes. La majorité des entreprises de recyclage ou de valorisation approchées se sont engagées à recevoir les matières issues du projet et ce, malgré la réticence initiale liée à la contamination des matières provenant du secteur CRD. Ils ont démontré un intérêt certain de tester la réception de la matière triée à la source, à petite échelle, et y voyaient une opportunité pour eux d'avoir accès à des matières qui respecteraient leurs exigences. Chacune des entreprises a signé une lettre d'intention, à laquelle était annexée une fiche de spécification résumant leurs critères de qualité et les conditions de réception des matières. La liste de ces entreprises est jointe à l'Annexe 2.

Finalement, le projet n'aurait pas été possible sans la participation d'entrepreneurs audacieux qui ont volontiers accepté de tenter l'expérience du tri sur chantier et de relever le défi d'impliquer leurs employés et leurs sous-traitants. À part quelques entreprises qui nous ont sollicité pour se joindre au projet, la plupart des participants figuraient déjà parmi les clients de Transport Désourdy. Parmi celles-ci, quelques-unes se sont retirées, n'ayant pas de projet sur le territoire, alors que d'autres se sont ajoutées. Voir Annexe 3 pour consulter la liste des entreprises participantes.

2.2. Planification de la gestion des déchets et collecte sélective municipale

Bien que certains résidus de CRD s'avèrent des déchets qui prendront inévitablement le chemin de l'enfouissement, ils se trouvent tout de même dans une catégorie distincte de celle des matières résiduelles d'origine domestique. Or, combien de chantiers au Québec disposent d'installations ou de services qui permettent de gérer les résidus domestiques autrement qu'avec un conteneur pour CRD? Combien de matières recyclables normalement récupérées dans le bac bleu par la municipalité prennent le chemin de l'enfouissement, faute de service de collecte sur les chantiers?

Ainsi, pour adresser ces enjeux liés à la contamination par les ordures, les matières compostables et certaines matières recyclables qui se retrouvent regrettablement dans les conteneurs et dont une bonne

part pourrait être détournée de l'enfouissement, un partenariat a été créé avec la ville de Bromont. Alors qu'il est pratique courante pour les municipalités d'enclencher le processus de collecte sélective municipale lors de l'émission du certificat d'occupation du bâtiment seulement, nous avons convenu que la collecte débiterait au même moment que l'arrivée du conteneur sur le chantier. Pour des raisons de logistique, le projet se réaliserait sur le territoire de la ville de Bromont seulement.

Des bacs sur roues ainsi que des bacs de tri de plus petit format incluant un bac rouge pour la gestion des RDD, ont été achetés par la municipalité mais gérés par un membre de l'équipe de projet qui s'assurait qu'ils soient livrés aux participants au même moment que le conteneur et les équipements de tri. La liste et le format de ces équipements est présenté au Tableau 2.

Tableau 2: Liste des équipements pour la collecte sélective municipale

Bacs sur roues	Couleur	Usage	Volume
20 Bac IPL Mastercart	Noir	Déchets	360L
20 Bac IPL Mastercart	Bleu	Recyclage	360L
20 Bac IPL Mastercart	Brun	Compost	240L
Bacs de tri	Couleur	Usage	Volume
20 Poubelle Rubbermaid	Bleu marine	Déchets	121L
20 Bac carré	Bleu	Recyclage	53L
20 Bac IPL Mastercart	Brun	Compost	45L
20 Bac avec couvercle	Rouge	RDD	72L



Bacs sur roues - collecte sélective municipale



Bacs pour le tri de la collecte sélective

Les travailleurs étaient ensuite responsables d'assurer la vidange de leurs bacs sur roues en les plaçant en bordure de rue selon le calendrier des collectes fournies. Plusieurs chantiers se déroulaient dans le projet immobilier Faubourg 1792, équipé de stations de conteneurs semi-enfouis, ce qui représentait un défi supplémentaire pour ces entrepreneurs et leurs employés. À l'aide de bacs de tri fournis, ils devaient se rendre à la station la plus près pour en faire la vidange.



Conteneurs semis-enfouis pour collecte sélective municipale, Projet Faubourg 1792

La collecte des RDD était assumée par le préposé à la gestion des équipements lors des tournées de collecte sur les chantiers, aux deux semaines ou sur appel au besoin.

Alors qu'il était important que les matières recyclables d'origine domestique se retrouvent dans le bac bleu plutôt que dans le conteneur, il était tout aussi important, pour respecter les consignes de tri de la municipalité et de la MRC, de s'assurer qu'AUCUN matériau de CRD non accepté se retrouve dans les bacs bleus. Afin de leur faciliter la tâche tout en maximisant la qualité du tri, des dépliants d'information ont été distribués aux participants et des autocollants apposés sur chacun des équipements à titre de rappel. Malgré l'hésitation de plusieurs entrepreneurs ou de leurs surintendants de chantier quant à la faisabilité de trier les matières compostables sur le chantier, nous avons tout de même choisi de fournir des bacs bruns pour tester leur utilisation. Tous les déchets, incluant les résidus de construction, devaient être placés dans le bac noir sur roues et des sacs transparents étaient fournis afin de nous permettre de faire des observations.



Autocollants apposés sur les bacs pour la collecte sélective

En gérant ainsi les déchets et les matières résiduelles domestiques sur les chantiers, on voulait d'une part, maximiser leur récupération et d'autre part, limiter la contamination des matériaux de CRD en permettant aux conteneurs sur les chantiers de servir de réels bacs de récupération plutôt que de simples poubelles.

2.3. Choix des équipements et développement des outils de support

Tel que soulevé dans la précédente revue de littérature, certains facteurs semblent déterminants pour assurer le succès d'initiatives de tri à la source mais tous visent un objectif commun, celui de faciliter la tâche des travailleurs(euses). Nous vous présentons dans cette prochaine section, l'ensemble des mesures mises en place pour encourager l'adoption de bonnes pratiques et maximiser l'adhésion des participants: le choix des conteneurs et des bacs de tri, l'emplacement des bacs et de la station de tri, la signalisation et les consignes, et finalement, la formation et les services de support.

Compte tenu la nature expérimentale du projet, nous avons choisi de travailler avec certains de nos équipements existants, c'est-à-dire des conteneurs 20vg, 40vg et des camions trans-rouliers. L'espace étant souvent restreint sur les chantiers et notre objectif étant de trier à la source un minimum de deux matières, il nous fallait trouver un moyen de créer au moins 3 compartiments distincts dans un espace équivalent à la taille d'un conteneur standard (8' x 20'), car un devait permettre de récupérer toutes les autres matières mais de façon mixte. Notre objectif était de pouvoir trier 60 à 70% des matériaux directement sur le chantier.

Des compartiments de 10vg environ, conçus pour s'insérer dans des conteneurs standards de 20vg, ont été développés en partenariat avec Durabac et fabriqués spécialement pour le projet – voir croquis à l'Annexe 4. Pour protéger les matières des intempéries et éviter les dépôts illégaux qui risquaient de compromettre la qualité du tri, nous les avons aussi munis de couvercles. Sur les projets de plus grande envergure, il était aussi possible monter une station de tri avec des conteneurs de différentes capacités en fonction des volumes de matières générées. Afin de faciliter la vidange des bacs de tri et éviter les blessures chez les travailleurs(euses), des escabeaux rétractables adaptés ont été loués du fabricant ACCESS Industrie Équipement. Le Tableau 3 présente la liste des gros équipements initialement prévus pour la réalisation du projet.

Tableau 3: Liste des gros équipements initialement prévus

Équipement	Nombre	Utilisation	Provenance
Camions trans-roulier	2	Projet et entreprise	Flotte TDI
Conteneurs 40V	7	Entreposage CDT	Flotte TDI
Conteneurs 40V	5	Chantiers pilotes	Flotte TDI
Conteneurs 20V	20	Kits - 3 compartiments	Achat - Commande spéc
Conteneurs 20V	2	Chantiers pilotes	Flotte TDI
Compartiments 10V	60	Kits - 3 compartiments	Achat - Commande spéc
Escabeaux	20	Chantiers pilotes	Location



Installation typique d'un conteneur compartimenté sur un chantier résidentiel

Afin de bien choisir les équipements, nous avons consultés les entrepreneurs en avant-projet. Le choix des équipements dont nous parlerons ici, tient compte de leurs commentaires et suggestions.

Pour faciliter le tri et le transport des matériaux vers les conteneurs appropriés, cinq bacs de tri de type poubelle Rubbermaid (77L) étaient fournis aux participants. Il était important que la taille et le format des bacs permettent une manipulation sécuritaire et un rangement facile. Pour encourager le tri du métal, un bac robuste carré (102L), muni d'un couvercle étanche (jaune) était aussi fourni. Les pièces de grande taille pouvaient être déposées dans le compartiment de matériaux mixtes ou mises de côté pour le réemploi. Le nombre de bacs pouvait varier selon la taille ou le type de chantier. Lors de chaque livraison de conteneur, une fiche était remplie sur laquelle on indiquait les équipements et les affiches fournis en fonction des matières à trier (Annexe 5).



Ensemble complet des équipements fournis pour le tri des CRD sur un chantier résidentiel

Pour encourager l'initiative, on tentait d'installer la station de tri le plus près possible du bâtiment, sans gêner les travaux, et de placer les bacs de tri à proximité des travailleurs(euses) et à la vue.

Pour bien identifier les chantiers participants ainsi que les équipements fournis, un logo portant le nom du projet a été développé et transféré sur des autocollants. Une enseigne était placée sur chacun des chantiers, sur laquelle figurait le logo de Transport Désourdy ainsi que celui des partenaires.










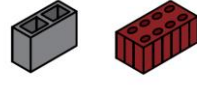


Sachant qu'il était impossible de former tous les employés et sous-traitants, nous devons développer un système d'affiches et de consignes claires qui permettraient à tous les intervenants de comprendre rapidement les objectifs du projet et les directives pour effectuer le tri des résidus générés sur le chantier. Deux affiches explicatives ont été conçues : une qui décrivait le but et les objectifs du projet et qui devait être installée sur le bâtiment bien à la vue et l'autre, les consignes de tri, des trucs et astuces et les coordonnées pour nous joindre rapidement via la ligne S.O.S TRI. Cette deuxième affiche était fournie en deux exemplaires; une qui devait être placée sur le bâtiment et l'autre munie d'aimants pour la fixer directement sur le conteneur. Ces affiches sont présentées à l'Annexe 6.



Installation des affiches sur un chantier

De manière à faciliter le tri, tout en s'assurant que les matériaux récupérés répondraient aux attentes des récupérateurs, nous avons développé des affiches pour chacune des matières triées à la source. Chaque matière était associée à une couleur spécifique et sur chaque affiche on y avait indiqué les matériaux acceptés et ceux refusés. Ces affiches étaient munies d'aimants et pouvaient être placées facilement sur chaque compartiment à l'arrivée du conteneur. Des pastilles (6"x 8") munies de velcro, agencées aux mêmes couleurs pour un repérage rapide, étaient fournies pour identifier les bacs de tri selon les matières qui devaient être triées. L'idée était d'offrir une flexibilité aux travailleurs(euses) quant à l'utilisation des bacs de tri selon la nature des travaux en cours. Ci-dessous, on peut voir l'ensemble des affiches conçues et utilisées pour le projet.

BOIS BRUT (Q1)	BOIS (Q2)	PLASTIQUE	CARTON ET PAPIER
 <ul style="list-style-type: none"> ✓ BOIS DE CHARPENTE ✓ CONTRE-PLAQUÉ ✓ PANNEAU OSB ✓ LAMELLÉ-COLLÉ <p>*CLOUS ET VIS TOLÉRÉS*</p>	 <ul style="list-style-type: none"> ✓ BOIS PEINT, TEINT, VERNI OU HUILÉ ✓ PANNEAUX DE MDF ET HDF ✓ MÉLAMINE ET STRATIFIÉ ✓ BOIS CRÉOSOTÉ 	 <ul style="list-style-type: none"> ✓ ABS ET PVC - TUYAU, REVÊTEMENT DE VINYLE ✓ POLYSTYRÈNE -STYROMOUSSE, ISOLANT RIGIDE ✓ PELLICULE D'EMBALLAGE, POLYTHÈNE ET BÂCHE ✓ CONTENANT ET COUVERCLE RIGIDE ET PROPRE ✓ COURROIE ET ATTACHE ✓ FIL ET CORDE EN NYLON ✓ CAOUTCHOUC 	 <ul style="list-style-type: none"> ✓ CARTON ET PAPIER GRAND FORMAT
<p>INTERDIT</p> <ul style="list-style-type: none"> ✗ BOIS TRAITÉ ✗ BOIS PEINTURÉ, TEINT, VERNI OU HUILÉ ✗ BOIS CONTAMINÉ OU SALI ✗ BOIS LAMINÉ AVEC MEMBRANE OU ISOLANT 	<p>INTERDIT</p> <ul style="list-style-type: none"> ✗ BOIS TRAITÉ ✗ BOIS AVEC RÉSIDU D'UNE AUTRE MATIÈRE ✗ PANNEAUX FIBRE DE BOIS (TENTEST) 	<p>INTERDIT</p> <ul style="list-style-type: none"> ✗ CONTENANT ET PELLICULE CONTAMINÉ ✗ TOUS LES RUBANS ADHÉSIFS OU PELLICULES AUTOCOLLANTES 	<p>INTERDIT</p> <ul style="list-style-type: none"> ✗ CARTON ET PAPIER CONTAMINÉ OU SALI ✗ CARTON ET PAPIER CIRÉ ✗ PANNEAU FIBRE DE BOIS (TENTEST) ✗ PAPIER PEINT
<p>BOIS BRUT (Q1)</p>	<p>BOIS (Q2)</p>	<p>PLASTIQUE</p>	<p>CARTON ET PAPIER</p>

<p>MÉTAL</p>  <ul style="list-style-type: none"> ✓ CLOUS, VIS, TUYAUX ET ARMATURES ✓ OUTILS BRISÉS, LAMES DE SCIE ✓ RETAILLES -ACIER, ALUMINIUM, CUIVRE, ETC. ✓ FILS ÉLECTRIQUES ✓ COURROIES D'EMBALLAGE ✓ ENCOMBRANTS MÉTALLIQUES 	<p>GYPSE</p>  <ul style="list-style-type: none"> ✓ RETAILLES DE GYPSE (NEUF ET USAGÉ) ✓ POUDRE DE GYPSE ✓ COMPOSÉ À JOINTS <p style="text-align: center;">*VIS TOLÉRÉES*</p>	<p>VERRE</p>  <ul style="list-style-type: none"> ✓ VERRE PLAT ✓ VERRE TREMPÉ ✓ CONTENANTS ET BOUTEILLES DE VERRE 	<p>MATÉRIAUX MIXTES</p> <p style="text-align: center;">TOUT AUTRE MATÉRIAU SANS COMPARTIMENT DE TRI</p>
<p style="text-align: center;">INTERDIT</p> <ul style="list-style-type: none"> ✗ CONTENANT DE PEINTURE ✗ CANETTE AÉROSOL 	<p style="text-align: center;">INTERDIT</p> <ul style="list-style-type: none"> ✗ COULIS ET COLLE POUR CÉRAMIQUE ✗ PLAFOND SUSPENDU 	<p style="text-align: center;">INTERDIT</p> <ul style="list-style-type: none"> ✗ FLUORESCENTS ET AMPOULES ✗ PORCELAINES ET CÉRAMIQUES ✗ VERRE SUR CADRE DE BOIS OU PVC ✗ FIBRE DE VERRE ET LAINE ISOLANTE ✗ MIROIR 	<p style="text-align: center;">INTERDIT</p> <ul style="list-style-type: none"> ✗ DÉCHETS -VERRE À CAFÉ, BRAN DE SCIE, EMBALLAGES ALIMENTAIRES ✗ RDD -PRODUIT CHIMIQUE, PEINTURE, COLLE, SCELLANT
<p>MÉTAL</p>	<p>GYPSE</p>	<p>VERRE</p>	<p>MATIÈRES MIXTES</p>
<p>AGRÉGATS</p>  <ul style="list-style-type: none"> ✓ BRIQUE, BÉTON ET PIERRE ✓ CÉRAMIQUE ET PORCELAINES 	<p>BARDEAU D'ASPHALTE</p>  <ul style="list-style-type: none"> ✓ BARDEAUX ET RETAILLES ✓ MÈMBRANE -PAPIER À COUVERTURE <p style="text-align: center;">*CLOUS TOLÉRÉS*</p>	<p style="text-align: center;">DÉCHETS</p> <p style="text-align: center;">- ATTENTION - AVANT DE JETER!</p>  <ul style="list-style-type: none"> ✓ EST-CE RÉUTILISABLE? ✓ RECYCLABLE? ✓ COMPOSTABLE? 	
<p style="text-align: center;">INTERDIT</p> <ul style="list-style-type: none"> ✗ TERRE, SABLE, GRAVIER ✗ VERRE 	<p style="text-align: center;">INTERDIT</p> <ul style="list-style-type: none"> ✗ MÈMBRANE DE TOIT PLAT ✗ EMBALLAGES DE PAPIER OU PLASTIQUE 	<p style="text-align: center;">INTERDIT</p> <ul style="list-style-type: none"> ✗ RDD -PRODUIT CHIMIQUE, PEINTURE, COLLE, SCELLANT 	

Finalement, pour maintenir l'adhésion des participants et encourager l'effort de tri, nous avons mis à leur disposition différents outils et services de support ou d'accompagnement. Chaque entreprise participante recevait une pochette d'information dans laquelle les intervenants sur le chantier pouvaient retrouver toutes les informations pertinentes allant des procédures de livraison et de ramassage du conteneur, aux consignes de tri des matériaux et des résidus domestiques. La liste du contenu de cette pochette se trouve à l'Annexe 6.

Pour que les mesures de support soient utiles et efficaces, il fallait aussi être en mesure de répondre rapidement aux interrogations des travailleurs(euses) et ce, de façon soutenue tout au long du projet. Une ligne d'appel spécialement dédiée aux participants, S.O.S TRI, leur permettait de communiquer directement avec nous ou de transmettre, via message texte, leurs questions ou des photos de matériaux pour lesquels ils étaient incertains. Des visites de chantiers tenues aux deux semaines, permettaient aussi de leur apporter une assistance, d'évaluer la qualité du tri et de proposer des correctifs en cas de besoin.

Avec la collaboration des entrepreneurs et de leurs employés, nous avons aussi réalisé une vidéo qu'ils pouvaient ensuite partager avec leurs employés et leurs sous-traitants afin que tous comprennent rapidement les objectifs et les processus quant au déroulement du projet de tri à la source des résidus de CRD.

L'ensemble des mesures mises sur pied ont fait l'objet d'observations et d'une analyse en fin de projet afin d'en évaluer la pertinence et leur rôle pour faciliter l'apprentissage des participants et maximiser leurs chances de succès. Des échanges tout au long du projet ont aussi permis de faciliter l'identification des principaux freins et leviers rencontrés au cours de l'exercice.

2.4. Formation des participants

Les pratiques de tri à la source étant novatrices, il nous apparaissait nécessaire, avant même de parler des consignes de tri aux participants et d'introduire les équipements de travail, de leur expliquer pourquoi Transport Désourdy avait décidé de mettre sur pied cette initiative. Comprendre le but visé et les objectifs que nous souhaitions atteindre, nous semblait une condition essentielle si on voulait que les travailleurs acceptent de changer leurs façons de faire pour réaliser cette nouvelle tâche de tri qui leur apparaissait, à première vue, beaucoup plus laborieuse.

Une session de formation a été mis sur pied. Lors d'une rencontre d'environ 1h30, nous présentions, à l'aide d'un support visuel, le projet dans son ensemble, passant des objectifs, aux procédures de tri jusqu'à la destination finale des matières qui seraient récupérées. La session se terminait par une période d'échanges et de questions. Des équipements de tri et des affiches avaient été apportés sur place pour leur permettre de mieux comprendre.



Pour rejoindre le plus grand nombre de participants, nous avons sondé, au préalable, les entrepreneurs pour connaître leurs préférences quant au moment idéal pour tenir la formation. En fonction de la majorité des réponses, nous avons proposé trois dates pour les formations. Les entrepreneurs étaient encouragés à inviter leurs surintendants de chantier, chargés de projets, ouvriers et mêmes leurs sous-traitants. Des représentants des organismes partenaires ont aussi été invités à participer. Les locaux pour tenir les

formations ont été prêtés gracieusement par la ville de Bromont. Le calendrier des formations, le lieu et le nombre de participants est présenté au Tableau ci-dessous. Pour la liste complète des participants, voir l'Annexe 7.

Tableau 4: Calendrier des formations

Dates	Lieu	Inscriptions	Participants
13 mai 2022	Salle du Conseil - Ville	10	10
16 mai 2022	Caserne de pompiers	11	9
20 mai 2022	Centre communautaire	11	6

Afin de ne pas pénaliser les entreprises et leurs employés qui n'auraient pas pu participer pour des raisons de disponibilité ou de coût, nous avons aussi offert de tenir une courte session de formation ou simplement un rappel des consignes, directement sur le chantier lors de la livraison des équipements. Cette option s'avérait aussi pratique pour les entreprises qui se sont jointes en cours de projet.

2.5. Processus de gestion des conteneurs et des équipements

De façon à clarifier les processus de livraison des conteneurs et des équipements sur les chantiers, deux fiches de procédures ont été rédigées et fournies aux participants ainsi qu'aux employés de Transport Désourdy. Une fiche résumait les procédures pour les entreprises clientes, l'autre les procédures quant aux tâches de chacun des employés à l'interne, concerné par la mise en place des nouvelles mesures de gestion des conteneurs pour les projets pilotes. En somme, l'important était de s'assurer de bien coordonner l'arrivée des équipements de tri et de l'affichage pour éviter que le conteneur soit livré trop à l'avance et que les travailleurs(euses) y déposent des matériaux sans égard au respect des matières à trier. Des ajustements mineurs ont été apportés en cours de projet. Elles se sont traduites par des modifications à la fiche des procédures pour les entreprises afin de clarifier certaines consignes. Ces fiches sont présentées à l'Annexe 8.

Pour faciliter le processus de gestion des conteneurs à l'interne et nous permettre éventuellement d'assurer le suivi du cheminement des matières jusqu'à leur destination finale, nous avons implanté et testé un logiciel de répartition nommé « Progression Live ». Ce logiciel sous forme d'application, devait nous permettre de suivre tous les mouvements de conteneurs jusqu'à leur arrivée au centre de tri, mais aussi de tracer la sortie de chaque chargement de matière vers son destinataire. Bien que le logiciel n'ait pas été conçu spécifiquement comme un outil de traçabilité, sa compatibilité avec Excel nous a permis, avec l'aide de leurs techniciens, de tester le système pour retracer la provenance de toutes les matières contenues dans le chargement et au besoin, d'en croiser les données pour produire des bilans.

2.6. Méthodologie et collecte de données quantitatives et qualitatives

Un des objectifs du projet étant de documenter la faisabilité du tri à la source, la pertinence des mesures mises en place sur la qualité du tri et le potentiel de récupération des matières, il nous apparaissait donc plus pertinent de déterminer le pourcentage de matériaux de notre échantillon qui serait détourné de l'enfouissement et sa destination que de cibler la quantité de matières récupérées en soi. Pour assurer une bonne documentation des processus et une collecte de données rigoureuse, nous avons préféré travailler avec un nombre limité de conteneurs. Une douzaine d'entrepreneurs/entreprises de la région

devaient avoir à leur disposition une vingtaine de conteneurs compartimentés (3x10vg), environ 5 conteneurs 40vg et 2 conteneurs de 20vg lorsque les volumes de matières générées seraient plus importants. La collecte de données s'est déroulée de début juin à la fin janvier, c'est-à-dire un mois plus tard que prévue dû à un retard de livraison des conteneurs.

Afin de déterminer le pourcentage de matières qui seraient détournées de l'enfouissement pour être récupérées selon la priorisation prévue par le principe des 3RV, nous avons besoin de données quantitatives. Chaque conteneur était pesé à son arrivée au centre de tri. Chacun des trois compartiments était vidé au sol à l'intérieur du centre de tri et un tri négatif ou secondaire, selon le type de matière, était effectué manuellement. Pour chacune des matières, on pesait la quantité qui irait au réemploi, au recyclage, à la valorisation ou à l'enfouissement. Les matériaux n'appartenant pas à la catégorie de matière triée étaient aussi pesés selon leur débouché, ce qui permettait d'évaluer le pourcentage d'erreur du tri. Ces données quantitatives étaient inscrites sur une fiche de pesée et les données étaient ensuite compilées dans un fichier, par projet. Les matériaux récupérés directement sur les chantiers pour le réemploi, le contenu du bac de métal ainsi que celui des RDD étaient aussi pesés et ces données inscrites sur des fiches de collecte et ensuite ajoutées au fichier de compilation.

Des observations et des mesures quant à la quantité de matières résiduelles domestiques qui seraient déposées dans les bacs de la collecte sélective étaient aussi prévues pour estimer ces volumes générés et évaluer leur utilisation.

Tableau 5 : Données quantitatives et méthodologie

Liste de données	Méthodologie
Poids total (KG) des matières résiduelles récupérées par conteneur	Pesée du conteneur plein à l'entrée du centre de tri et pesée vide à la sortie
Poids (KG) des matières résiduelles récupérées par compartiment	Calcul du total des matières contenues dans chaque compartiment par l'addition de toutes les matières pesées selon leur usage (RRVE)
Poids (KG) par matière destiné au recyclage	Pesée de chaque matière destinée au recyclage
Poids (KG) par matière destiné au réemploi	Pesée de chaque matière destinée au réemploi
Poids (KG) par matière destiné à la valorisation énergétique	Pesée de chaque matière destinée à la valorisation énergétique
Poids (KG) par matière acheminé vers l'élimination	Pesée de chaque matière destinée à l'enfouissement
Poids (KG) de chaque matière triée dans le compartiment mixte selon sa destination	Tri des matières au centre de tri et pesée par matière
Volume (L) estimé des matières récoltées par la collecte sélective (ordure, recyclage, compost)	Estimation du volume avec une règle échelonnée de 1 à 10, unité de mesure en litre, pour chaque type de bac (ordure, recyclage compost)
Poids (Tonne) de CO2 eq. Évité par projet	Outil de calcul de GES développé par CTTÉI - En partenariat avec le CLD Brome-Missisquoi

Pour ce qui est de la collecte de données qualitatives, elle a été réalisée au moyen d'observations visuelles sur les chantiers et au centre de tri, ainsi que lors d'entrevues non-dirigées avec les travailleurs et sous-traitants présents sur les chantiers lors des visites hebdomadaires en début de projet et bimensuelles, par la suite. Les visites étaient organisées de façon spontanée et durait environ 25 minutes. Une rencontre organisée à la mi-projet ainsi qu'un questionnaire de bilan de fin de projet complété par les entrepreneurs ont aussi permis de récolter leurs commentaires et de bonifier les données recueillies. Le questionnaire est disponible à l'Annexe 9.

Tableau 6 : Données qualitatives et méthodologie (Côté, Août 2022)

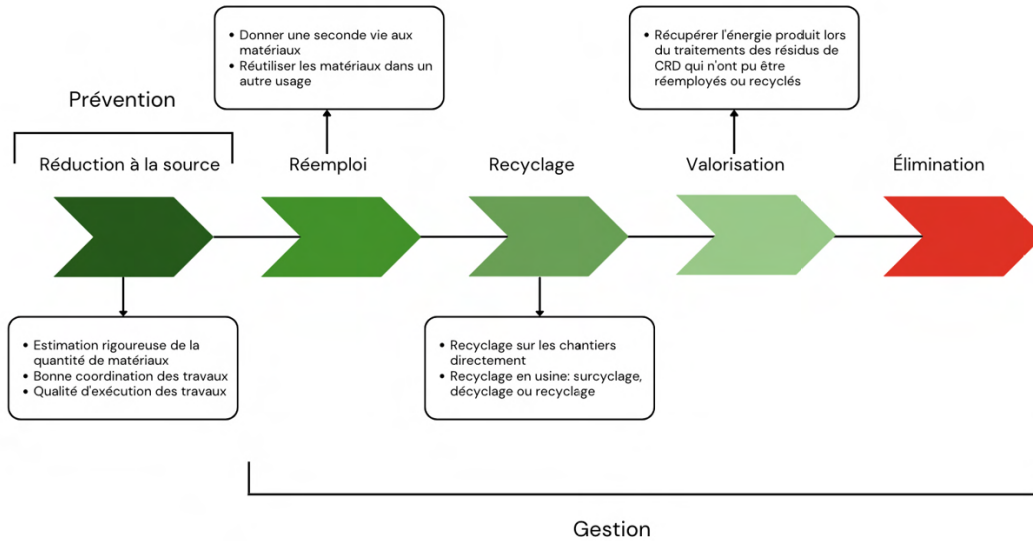
Liste de données	Méthodologie
Qualité du tri effectué dans les bacs de tri, les bacs de la collecte sélective et les conteneurs	<p>Observation sur les chantiers pilotes:</p> <p>Participante: observations de la pertinence des équipements et des comportements réels des travailleurs. Les observations et remarques sont notées dans les fiches de collecte de données. Les données sont récoltées lors de rencontres informelles de suivi avec les travailleurs et d'observations hebdomadaires ou bimensuelles selon le besoin sur les chantiers. Quelques entrevues non-directives avec les travailleurs présents et volontaires sur le chantier.</p>
Pertinence des équipements et outils fournis - Compartiments, bacs sur roues, bacs de tri, escabeau, sacs transparents	
Pertinence de la formation et des outils de support	
Pertinence de l'affichage et du choix des matériaux	
Adéquation et efficacité des procédures de gestion des conteneurs et équipements	

C'est particulièrement cette partie du projet qui faisait l'objet d'un projet de maîtrise en Management et développement durable du HEC (Côté, Marie-Dominique, août 2022). Dans le cadre de sa recherche qualitative, l'étudiante devait évaluer la pertinence des initiatives d'encadrement mises en place. Des fiches de collecte de données ont été développées pour récolter les observations sur le terrain quant à l'utilisation des équipements et des outils de support fournis afin d'évaluer leur adéquation, leur impact sur la qualité de tri ainsi que leur utilité pour les travailleurs. La fiche permettait aussi de récolter les commentaires des participants. Une échelle de critères pour chacun des objets observés a aussi été établie. En vue de mieux documenter ses observations, l'étudiante avait rédigé un protocole de prise de photos. L'ensemble de ces fiches se trouvent à l'Annexe 10. Le projet supervisé s'est déroulé sur une période d'environ 5 mois. La collecte des données qui ont servies pour effectuer l'analyse contenu dans son rapport a eu lieu de la fin juin à la mi-juillet 2022, c'est-à-dire durant 4 semaines, sur 4 chantiers ciblés. Des observations terrain ont toutefois été réalisées sur l'ensemble des chantiers et ont continué d'être récoltées de façon bimensuelle jusqu'en octobre 2022.

2.7. Tri et acheminement des matières selon la hiérarchie des 3RV

La hiérarchie des 3RV est le principe selon lequel on détermine les actions à privilégier pour une gestion plus durable de nos matières résiduelles, soit la réduction à la source, le réemploi, le recyclage et la valorisation; l'élimination constituant évidemment le dernier recours (Recyc-Québec, 2023). Le but est de se demander s'il est possible, en premier lieu, d'éviter de produire une matière résiduelle, sinon, de lui donner une seconde vie ou un autre usage avant de le recycler, de le composter ou de le valoriser et, seulement lorsque toutes les autres étapes ne sont pas possibles, de le jeter. Le principe est illustré à la Figure X. C'est celui qui a servi à guider les consignes données aux travailleurs(euses) ainsi qu'au personnel du centre de tri pour déterminer la destination finale des matériaux triés.

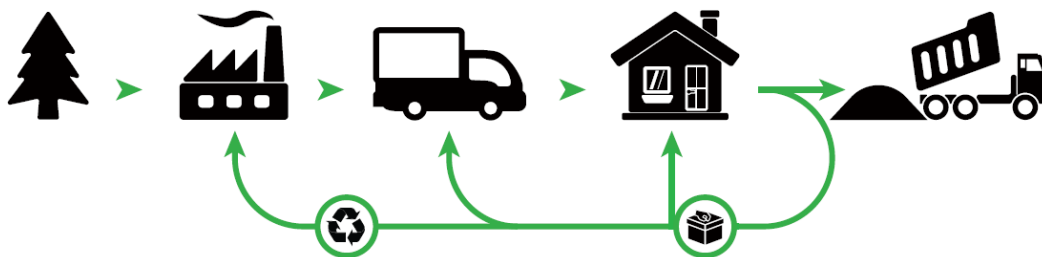
Figure 1 : Hiérarchie des 3RV (Côté, Août 2022)



Cette stratégie qui découle du concept d'économie circulaire s'applique pour toutes les matières résiduelles, incluant les résidus de CRD. Elle a pour objectif de protéger l'environnement en limitant le gaspillage et en permettant d'optimiser l'utilisation de nos ressources à chacune des étapes du cycle de vie des matériaux. Contrairement à notre modèle traditionnel d'économie linéaire, où les ressources sont extraites pour fabriquer des produits qui seront livrés, consommés, puis jetés, l'économie circulaire repose sur des stratégies permettant d'optimiser l'utilisation de nos ressources. Ci-dessous, nous vous présentons la figure développée dans le cadre du projet Écotri sur chantier et qui se trouvait sur l'affiche explicative du projet pilote.

Figure 2 : Modèle d'économie circulaire (Écotri sur chantier, Conception 360 Autowrap)

POUR UN CHANTIER DURABLE, SANS GASPILLAGE!



Actuellement, les matières provenant des centres de tri sont issues principalement de conteneurs de matériaux mixtes qui sont bien souvent contaminés par les ordures et certaines matières, dont le gypse ou des agrégats par exemple, qui en réduisent la valeur et le potentiel de réemploi ou de recyclage. Pour détourner de l'enfouissement les résidus de CRD en respectant ce principe d'hierarchisation, l'entreprise devait, dans un premier temps, mettre en place un processus qui lui permettrait de préserver la qualité

des matériaux récupérés. De réduire la contamination en retirant les ordures domestiques des conteneurs et en effectuant le tri à la source des matériaux, nous apparaissait comme le seul moyen d'y parvenir.

Les recycleurs qui se sont engagés à recevoir les matières issues du projet, ont démontré beaucoup d'intérêt et y voient une opportunité pour eux d'avoir accès à des matières de qualité. L'ensemble des entreprises ayant accepté de recevoir les matières récupérées lors du projet, tant pour le réemploi, le recyclage que la valorisation, ont signé une lettre confirmant leur intention de recevoir nos matières selon des conditions préétablies et convenues de part et d'autre. L'ensemble de ces entreprises sont situées au Québec. Ces lettres et les fiches de spécification ont été transmises lors du dépôt de la demande d'aide financière. La liste de ces entreprises est cependant jointe à l'Annexe 2.

Pour enclencher cette transition nécessaire dans le secteur de la construction, il nous apparaissait ainsi essentiel dans le cadre de ce projet, d'introduire ces concepts. On se devait d'amener les participants à se questionner sur l'impact environnemental de leurs décisions en matière de consommation, de choix de matériaux et de gestion de leurs matières résiduelles, tant lors de la phase de conception d'un bâtiment, de sa construction que lorsqu'il arrivera à sa fin de vie utile. L'adoption de pratiques plus écoresponsables tout au long du processus sera nécessaire.

3. Profil des chantiers et des entreprises participantes

Afin d'avoir un portrait plus juste et de pouvoir évaluer les différences quant aux types de matériaux, aux quantités et aux proportions générées selon les types de chantier, nous avons inclus des projets de construction neuve, de rénovation et de déconstruction réalisés dans le secteur résidentiel, commercial et industriel.

Ce sont finalement 14 entreprises qui ont pris part à l'initiative. Au total, nous avons suivi 29 chantiers dont la grande majorité était de construction neuve, c'est-à-dire 25 d'entre eux, versus 3 de déconstruction et un projet particulier dont les conteneurs servaient pour des projets variés de CRD sur le site de l'entreprise. Parmi les projets suivis, 3 seulement étaient du secteur industriel, 2 du secteur commercial, alors que tout le reste était du secteur résidentiel. Ce sont au total, 28 unités d'habitation qui ont été construites, en totalité ou partiellement, durant le projet dont la grande majorité étaient de 1100 à 2500 pi2.

Tableau 7: Profil des chantiers

Nb de chantiers	Secteur	Unités d'habitation	Pi2 (Rés.)	Statut	Durée moyenne (Rés.)	Nb conteneurs/chantier (Rés.)	Collecte sélective municipale
Construction	Résidentiel	Unifamiliales	1200 à 2500	Complétés	1500 à 2500 pi2	Moyenne 3 conteneurs par chantier résidentiel dont 1 en transit pour gypse	Projets desservis - Bacs sur roues
25	24	18	23	14	5 à 6 mois		9
Déconstruction	Commercial	Jumelés (2unités)	2501 à 6000	Données partielles	2501 à 6000 pi2	Variabilité trop grande pour autres types de projets	Projets avec bacs semi-enfouis
3	2	5	4	12	7 à 9 mois		13
CRD	Industriel			Aucune donnée quantitative comptabilisé	Variabilité trop grande pour autres types de projets	Variabilité trop grande pour autres types de projets	Aucune collecte (ICI) ou hors territoire
1	3			3			7

29 chantiers

28 unités d'habitation

Le projet s'étant déroulé au cours d'une période définie d'environ huit mois, ce sont seulement 14 chantiers qui ont pu être complétés et pour lesquels nous avons des données complètes. Pour 12 chantiers ayant débuté en cours de projet, nous avons pu récolter des données partielles seulement et pour 3 autres, aucune donnée quantitative n'a pu être comptabilisée. Cependant, compte tenu la valeur des données qualitatives récoltées lors des observations pour l'ensemble des projets participants, nous avons tout de même choisi de les inclure au rapport. Finalement, nous avons aussi inclus dans le Tableau 7, le nombre moyen de conteneurs utilisés sur les chantiers résidentiels ainsi que les projets qui étaient desservis soit par la collecte sélective municipale à la porte (bacs sur roues) ou par des stations de conteneurs semi-enfouis. Ces données ne sont pas présentées pour les projets industriels ou commerciaux, la superficie et la nature des projets étant trop variables et le service de collecte municipale n'étant pas offert. Le fichier complet de compilation des informations en lien avec le profil des chantiers se trouve à l'Annexe 11.

4. Bilan des résultats quantitatifs

Comme mentionné à la section 2, des retards dans la livraison des conteneurs ne nous ont pas permis de récupérer la quantité initialement prévue de 800 tonnes de résidus de CRD. Le but du projet étant davantage d'évaluer la faisabilité du tri à la source et les pourcentages de matériaux qu'ils seraient possibles de détourner de l'enfouissement en fonction de leur débouché respectifs, la quantité avait finalement peu d'incidence sur le dénouement du projet. Le tonnage récupéré a donc permis de collecter les données nécessaires pour évaluer la pertinence des mesures mises en place et leur incidence sur le taux de récupération des matériaux selon leur débouché et le type de chantier duquel ils provenaient. L'ensemble de ces résultats vous est présenté dans la section qui suit. Des constats, enjeux et recommandations issus de l'analyse de ces données, vous sont aussi proposés.

4.1. Bilan global

Alors que l'analyse des bilans individuels pour chacun des projets nous permettront de mieux saisir les facteurs qui influencent leurs performances respectives, il nous apparaissait important, avant tout, de vous présenter le bilan global des matériaux récupérés sur l'ensemble des chantiers complétés ou ayant suffisamment de données quantitatives pour les inclure au bilan. Les données ont été récoltées au cours des huit mois qu'a duré le projet terrain. Les pesées de matériaux incluses dans le fichier ont été effectuées sur une balance de plancher au CDT. Les chantiers pour lesquels nous avons des données très partielles ne sont pas inclus dans le bilan quantitatif.

Ce sont finalement **387,4 tonnes** de résidus de CRD qui ont été récupérés sur ces chantiers, tous types confondus, au lieu des 800 tonnes prévues. Cette figure qui représente près de la moitié du tonnage, concorde bien avec la différence quant au nombre de conteneurs finalement utilisés pour le projet et les quantités de matières non comptabilisées des chantiers non complétés.

De cette quantité, ce sont **290,1 tonnes** qui ont été détournées de l'enfouissement soit **75%** des résidus générés sur ces chantiers. Lorsqu'on comptabilise les chantiers de construction neuves seulement, qui représentent 14 des 18 chantiers inclus au bilan quantitatif, ce taux de détournement grimpe à **80%**.

La nature des projets de rénovation et de déconstruction étant tellement variable et la gestion des matières résiduelles sur ces chantiers ayant été réalisée en partie par les entrepreneurs responsables (données incomplètes), nous avons aussi choisi de vous présenter les données de façon séparée. Les particularités de chacun de ces chantiers viennent vraiment impacter le portrait plus homogène des projets de construction neuves, particulièrement ceux du secteur résidentiel. Toutefois, nous vous présentons d'abord au Tableau 8, le bilan global des matières générées. Le tableau complet de compilation des données quantitatives, incluant les données par matières pour chaque chantier, se trouve à l'Annexe 12.

La présentation et l'analyse des données comparatives pour chacun des chantiers seront présentées à la section 4.1.2.

Tableau 8: Quantité de matières générées sur les chantiers Écotri

MATIÈRES CHANTIERS	TOTAL	DÉCHETS	TOTAL PAR CHANTIER (Kg)	% DÉTOURNÉ ENFOUISSEMENT	
	Belvedair	5001	1029	6030	82,9
Denis Rioux	1409	424	1833	76,9	
Désourdy - P1	4314	843	5157	83,7	
Désourdy - P2	3064	1784	4848	63,2	
Faubourg 1792 Inc.	10031	841	10872	92,3	
Gératek	17380	4063	21443	81,1	
Lussard - P1	3706	851	4556	81,3	
Lussard - P2	3994	1018	5012	79,7	
Muuk	5761	2041	7802	73,8	
Rocket	2649	378	3027	87,5	
Breton - P1	4171	449	4620	90,3	
Breton - P2	4498	466	4964	90,6	
Breton - P3	2082	3587	5669	36,7	
Breton - P4	4386	349	4735	92,6	
MATIÈRES (Kg)	72443,7	18120,8	90564	80,0	
Chantiers de rénovation et déconstruction	BME	14387	2107	16494	87,2
	Toitures Trois Étoiles	183167	76647	259814	70,5
	John Murphy	1310	0	1310	100,0
	Proconstruct	18750	427	19177	97,8
MATÈRES (Kg)	217614	79180	296794,0	73,3	
TOTAL MATIÈRES (Kg)	290058	97300,8	387358	74,9	
TOTAL MATIÈRES (T)	290,1	97,3	387,4	74,9	

Nous voulons attirer votre attention sur certaines données qui méritent des explications. Elles apparaissant en rouge dans le tableau. Pour le projet Breton - P3, un conteneur de 40V de bois Q1 a été envoyé à l'enfouissement, par erreur, venant grandement affecter leur bilan de performance. Le conteneur, à première vue, a été identifié comme un conteneur de déchets, probablement dû à des dépôts illégaux ou des erreurs de tri de la part des travailleurs. L'enjeu avec cet entrepreneur, c'est que certains chantiers ne faisaient pas partie du projet pilote et avaient un conteneur de 40V standard pour gérer toutes leurs matières résiduelles. N'aurait été de cette erreur, on peut estimer que le taux de détournement de l'enfouissement pour les projets de construction neuve aurait été aux environs de **83%**. Avec un taux de détournement de 90% et plus sur leurs chantiers, on pourrait toutefois se questionner à savoir si une partie des déchets générés sur les chantiers pilotes, n'auraient pas été déposés dans ces mêmes conteneurs sur des chantiers voisins.

Autre remarque mais concernant le chantier de John Murphy, un particulier qui souhaitait se joindre au projet. Étant à la retraite, M. Murphy effectuait une bonne partie du tri et gérait lui-même les déchets via

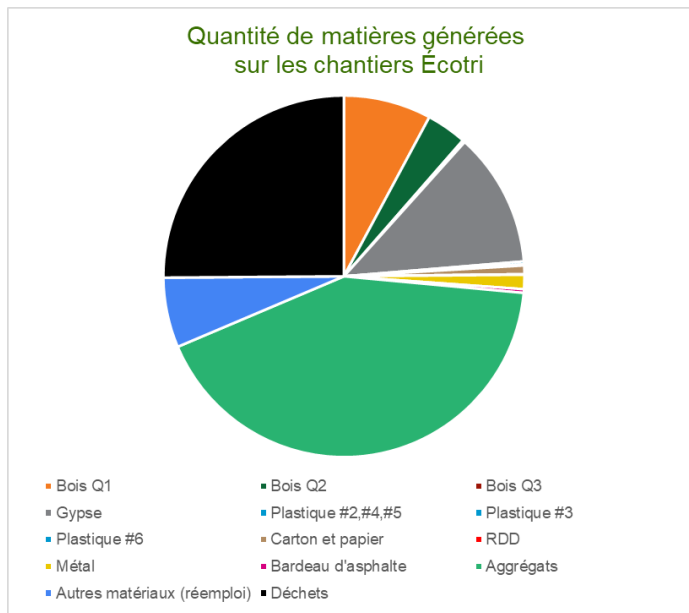
l'écocentre régional. Il n'a donc pas été possible de mesurer la quantité de déchets générés sur le chantier. Le taux de détournement de 100% n'est donc pas réaliste.

Finalement, vous remarquerez le tonnage important généré par Toitures 3 Étoiles et le volume considérable de déchets. Ce chantier de déconstruction consistait à retirer tous les matériaux d'une toiture à l'usine d'IBM Bromont. Ce sont environ 149 tonnes de pierre de rivière et 15 tonnes de dalles de béton qui ont été récupérées pour le réemploi. L'entreprise avait choisi de gérer eux-mêmes leurs déchets. Un manque d'informations sur les bons de pesées qu'ils nous ont remis ne nous permet pas de valider si l'ensemble des déchets provenaient effectivement de ce chantier ou d'ailleurs. Il nous apparaissait important de spécifier cette information car un montant de 76,6 tonnes de déchets nous apparaît élevé et supérieur aux estimés prévus.

On peut clairement voir dans le Tableau plus bas, comment un chantier de cette envergure peut impacter le portrait global du projet, non seulement en termes de volume mais également quant au pourcentage de matières générés et leurs débouchés. Abstraction faite du type de chantier, ce sont les agrégats qui arrivent premiers en représentant 42% des matières récupérées, suivi des déchets (25%), du gypse (12%) et du bois Q1 (9%).

Tableau 9 : Quantités selon le type de matière générée

Matières	Quantité totale	%
Bois Q1	30382	7,84%
Bois Q2	13964	3,60%
Bois Q3	852	0,22%
Gypse	46537	12,01%
Plastique #2,#4,#5	984	0,25%
Plastique #3	107	0,03%
Plastique #6	308	0,08%
Carton et papier	2999	0,77%
RDD	163	0,04%
Métal	4939	1,28%
Bardeau d'asphalte	1286	0,33%
Aggrégats	163298	42,16%
Autres matériaux (réemploi)	24240	6,26%
Déchets	97301	25,12%
TOTAL	387358	100,00%



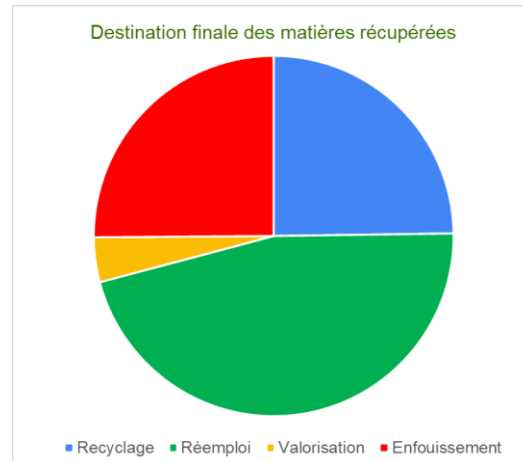
Considérant que les dalles de béton, la membrane et le géotextile ont été envoyé directement au réemploi, nous les avons comptabilisé dans une catégorie à part nommée « Autres matériaux ». Sur les 163 tonnes d'agrégats récupérés, 149 tonnes provenaient d'un seul projet.

Dans le Tableau 10, à cause du tonnage important d'agrégats valorisés à des fins de réemploi qui viennent s'additionner, ce sont au total 46% des matières qui ont été au réemploi contre près de 25% au recyclage. Cette tendance, lorsqu'il est question de rénovation et de déconstruction, n'est pas surprenante. Le pourcentage de matériaux pouvant servir au réemploi est de loin supérieur lorsqu'on déconstruit un bâtiment que lors d'une construction neuve où l'augmentation du coût des matériaux a

possiblement contribué à réduire le gaspillage et favoriser la réutilisation des matériaux directement sur les chantiers. Tel qu'expliqué précédemment, le pourcentage élevé de déchets est lié à un projet en particulier dont la quantité générée représente 79% des déchets de l'ensemble des projets.

Tableau 10 : Destination finale des matières récupérées

Débouché	Quantité totale	%
Recyclage	95973	24,78%
Réemploi	178553	46,10%
Valorisation	15531	4,01%
Enfouissement	97301	25,12%
TOTAL	387358,2	100,00%



On voit bien, aux Tableaux 9 et 10, comment la particularité de chaque chantier de rénovation et de déconstruction rend bien difficile de les inclure dans un bilan global car l'impact du volume d'une seule matière peut venir modifier le portrait de façon significative. L'analyse séparée des bilans pour ces types de chantiers s'avère donc nécessaire et, à notre avis, plus pertinente.

Afin d'en faire la démonstration, comparons maintenant ces résultats à ceux obtenus lorsqu'on compile les données pour les chantiers de construction neuve du secteur résidentiel seulement, et dont les profils sont beaucoup plus homogènes. Un seul chantier de construction neuve a été retiré dans les tableaux qui suivent, celui de Gératek, car il était du secteur industriel.

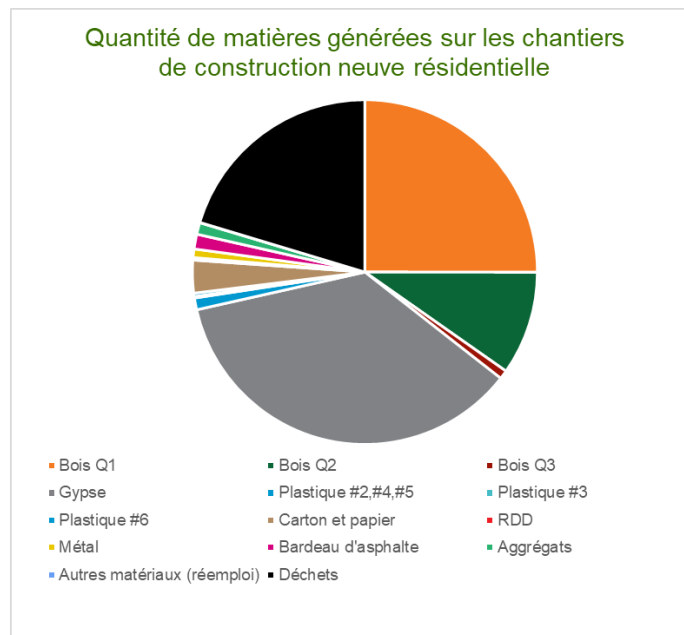
Ce qui nous intéresse particulièrement dans le prochain Tableau, c'est qu'il nous permet d'avoir un portrait assez réaliste des matières habituellement générées sur les chantiers résidentiels de construction neuve. En tenant toujours compte de la grosseur du chantier, ces données nous permettront de mieux planifier les stations de tri, de mieux évaluer les quantités de matières qui seront acheminées vers chaque débouché et conséquemment, d'effectuer une meilleure estimation des coûts réels pour la gestion de chacune des matières. Il sera alors éventuellement possible, de mieux adapter la tarification au type de matière récupérée, rendant l'effort de tri plus attrayant pour les clients.

Alors que le bois est souvent comptabilisé de façon mixte (Q1 et Q2), il était important pour nous de le comptabiliser de façon séparée si on voulait respecter la hiérarchie des 3RV, maximiser les revenus possibles pour le bois Q1 qui irait au recyclage et limiter nos dépenses pour la disposition du bois Q2 destiné à la valorisation énergétique.

Voyons maintenant les données lorsqu'on compare des chantiers de même type, provenant du même secteur, ici celui résidentiel :

Tableau 11: Quantités selon le type de matière – Construction neuve résidentielle

Matières	Quantité totale	%
Bois Q1	17294	25,02%
Bois Q2	6721	9,72%
Bois Q3	572	0,83%
Gypse	24829	35,92%
Plastique #2,#4,#5	761	1,10%
Plastique #3	101	0,15%
Plastique #6	214	0,31%
Carton et papier	2121	3,07%
RDD	161	0,23%
Métal	556	0,80%
Bardeau d'asphalte	957	1,38%
Aggrégats	758	1,10%
Autres matériaux (réemploi)	19	0,03%
Déchets	14058	20,34%
TOTAL	69122	100%



À notre surprise, le gypse arrive en tête de liste en représentant près de **36%** des matières récupérées sur les chantiers. Le coût peu élevé de ce matériau comparativement à celui de la main d'œuvre favorise possiblement plus de gaspillage, combiné à son poids important, sont certainement des explications plausibles. S'il n'est pas trié à la source, la nature effritable du gypse le rend difficilement récupérable en centre de tri. Il se retrouve alors en grande quantité dans les fines ou les déchets, ce qui a possiblement faussé notre perception du pourcentage réel de cette matière résiduelle générée sur les chantiers, de façon générale.

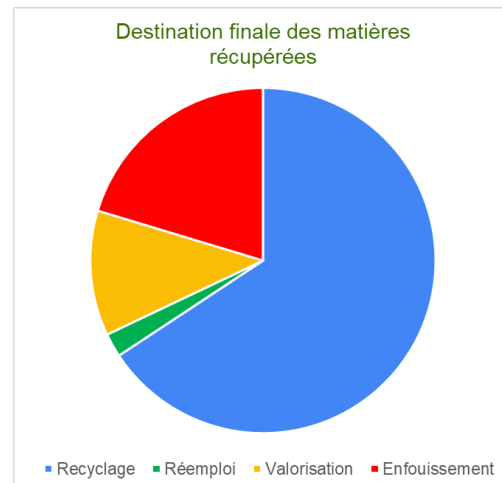
Vient non loin derrière, le bois Q1 qui représente plus de **25%** des matières récupérées. Les déchets représentent environ **20%** des résidus alors que viennent, assez loin derrière, le bois Q2 représentant environ **10%** des matières récupérées ainsi que le carton/papier à **3%**. Les autres matières telles que les agrégats, le bardeau, le métal et les plastiques se trouvent dans des proportions beaucoup moindres.

Qu'en est-il maintenant lorsque compare les quantités de matières générées sur les chantiers résidentiels seulement, en fonction de leurs débouchés respectifs?

Contrairement aux chantiers de rénovation et de déconstruction où le réemploi arrive au premier rang comme débouché privilégié, pour les chantiers de construction neuve, c'est celui qu'on retrouve dans la plus petite proportion. Les matériaux envoyés au réemploi représentent seulement **2%** des matières récupérées alors que **66%** des matériaux sont acheminés vers le recyclage. Il est important de noter que tous les matériaux réemployer directement sur le chantier pour limiter le gaspillage, n'ont pu être comptabilisés et ne figurent donc pas dans ce calcul. On peut donc supposer que ce pourcentage pourrait être sensiblement plus élevé. Environ **12%** des matériaux sont allés à la valorisation énergétique alors que **20%** ont pris le chemin de l'enfouissement.

Tableau 12: Destination finale des matières – Construction neuve résidentielle

Débouché	Quantité totale	%
Recyclage	45426	65,72%
Réemploi	1540	2,23%
Valorisation	8099	11,72%
Enfouissement	14058	20,34%
TOTAL	69122	100%



Malgré le taux de réemploi peu élevé dans la catégorie des projets résidentiels, les données présentées dans le tableau complet de compilation présenté à l'Annexe 12 nous permettent tout de même de constater que pour l'ensemble des matières, c'est le bois Q1 qui affiche le taux de réemploi le plus important, avec 7,8% du bois Q1 récupéré. Comparativement, sur les chantiers de rénovation et de déconstruction suivis dans le cadre du projet, près de 25% du bois Q1 a pu être acheminé au réemploi. Avec l'augmentation du coût des matériaux, il n'est pas surprenant que les morceaux de bois de plus grande taille soient réutilisés directement sur le chantier et que la plupart du Q1 récupéré sur les chantiers de construction neuve, soit constitué de retailles de petit format destinés au recyclage.

4.2. Bilans par chantier

Comme nous l'avons déjà mentionné, les projets du secteur commercial et industriel, comme les projets de rénovation ou de déconstruction, diffèrent tellement entre eux qu'il est difficile d'en dresser un bilan ou d'en ressortir des comparaisons. De plus, les données de certains projets n'étant pas complètes à cause de la durée du projet pilote ou d'une gestion partagée des matières résiduelles, il nous apparaissait ainsi pertinent de joindre les fiches de bilan pour chacun d'eux. Les bilans de chantiers dont les données quantitatives ont été incluses au rapport se trouvent à l'Annexe 13.

Quelques commentaires en lien avec certains de ces projets semblent toutefois pertinents. Pour le projet de Bromont Montagne d'Expérience, nous avons monté une station de tri qui recevait non seulement les résidus de construction neuve mais surtout les résidus liés à l'entretien et la déconstruction de bâtiments, de clôtures et autres infrastructures sur le site. Un pourcentage important des matériaux retirés était du bois Q2, ce qui a fait grimper le pourcentage acheminé à la valorisation énergétique.

Pour le projet de Gératek, il n'a malheureusement pas été possible de récolter toutes les données, la station de tri ayant été installée à la fin septembre seulement et le projet étant rendu au stade de finition intérieure (gypse) lors de la fin de la collecte de données pour le projet pilote. C'était malheureusement le seul projet industriel pour lequel nous avons obtenu une partie des données, le projet de NGA n'ayant effectué aucune levée avant la fin janvier 2023.

Pour ce qui est des projets résidentiels de construction neuve complétés, ils ont généré, en moyenne, près de 4900 kg de matières résiduelles CRD par chantier. De ces matières, comme mentionné, le gypse arrive premier avec un total de près de 25 tonnes, ce qui représente une moyenne d'environ 1775 kg par chantier, la majorité se situant entre 1400 à 2300 kg pour une maison de taille moyenne. Pour huit des douze chantiers ayant utilisé du gypse, c'est ce matériau qui représente la plus grande portion des résidus générés, le bois Q1 arrivant sinon à égalité ou très légèrement au-dessus pour une minorité de chantiers.

Le bois Q1 qui arrive ainsi deuxième en importance en représentant plus du quart des matières récupérées. Il est toutefois plus difficile de calculer une moyenne qui serait représentative pour cette matière à cause de facteurs liés à la gestion des matières durant le projet. Il est cependant possible d'émettre quelques hypothèses qui permettraient d'expliquer les variantes entre chantiers. Parmi celles-ci, on pourrait penser au type de construction, c'est-à-dire si les murs sont préfabriqués ce qui génère moins d'utilisation de bois brut (voir Faubourg 1792 – 19%), à la planification architecturale en avant-projet pour limiter le gaspillage ou finalement, au réemploi du bois directement sur le chantier par l'utilisation de retailles (voir Denis Rioux – 14,6%). Sur ce chantier d'auto-construction, le propriétaire a choisi de conserver une grande partie des retailles de bois brut pour servir à des fins d'allumage de foyer.

En importance, viennent ensuite les déchets qui comptent pour environ 20% des matières résiduelles produites sur les chantiers résidentiels, incluant les erreurs de gestion de conteneurs. Compte tenu le fait que les travailleurs avaient à leur disposition des poubelles pour la gestion des résidus domestiques prises en charge par la collecte sélective municipale, il se peut que la quantité de déchets CRD comptabilisée ait été quelque peu sous-estimée. Selon nos observations, cette quantité ne serait toutefois pas significative dû à la taille limitée des bacs et la fréquence, aux deux semaines, des collectes.

Pour le projet Faubourg 1792, les déchets représentaient seulement 7,7 % des matières résiduelles générées ce qui s'avère peu élevé comparativement aux chantiers de même taille. L'entreprise avait choisi de faire installer une station de tri car ils avaient continuellement deux ou trois bâtiments en construction, de façon simultanée. Les résidus de construction récupérés proviennent donc de 8 chantiers, dont 2 complétés et 6 autres à différents niveaux d'avancement. Les levées se faisaient alors en continue et au besoin. La quantité plus faible de déchets pourrait s'expliquer par le fait qu'un conteneur de déchets plein n'aurait pas été levé avant la date de fin de projet, venant fausser sensiblement le bilan global de l'entreprise. Il en est de même pour la quantité des autres matières générées qui sont possiblement plus grandes selon le stade d'avancement de tous les chantiers.

Cependant, on peut voir dans le cas du projet 2 (P2) de Construction Désourdy, comment la contamination d'un compartiment, ici le plâtre et les retailles de gypses du sous-traitant placés avec les matériaux mixtes, peut faire basculer rapidement le bilan de performance d'un chantier. Les 1433 kg de matériaux contenus dans ce compartiment sont ainsi allés en l'enfouissement faisant grimper le pourcentage des déchets à près de 37%.

Arrive ensuite le bois Q2, qui représente un peu plus de 9% des matières récupérées. Sa quantité varie, bien entendu, selon le type de revêtement extérieur choisi pour le bâtiment. Le clin de bois pré-teint ou huilé compte ainsi pour une bonne part de cette catégorie, à laquelle s'additionne le bois Q1 contaminé (béton, colle, peinture, terre, scellant, uréthane) ainsi que les retailles de plancher, de mélamine et de MDF qu'on retrouve en plus faible proportion.

Le carton/papier, qui apparaît en plus grande quantité au moment des travaux de finition intérieure, suit et représente 3% des matériaux récupérés. Les autres matériaux tels que les plastiques, le métal, le bardeau d'asphalte et les agrégats comptent chacun pour 1% ou moins du poids total des matières

résiduelles CRD générées sur les chantiers résidentiels de construction neuve. Il ne faut cependant pas oublier que certains plastiques tels que le polystyrène et le polythène se trouvent en quantités significatives dans les conteneurs en termes de volume mais à cause de leur faible poids, on pourrait sous-estimer leur proportion réelle lors de la planification d'une station de tri en se basant sur les valeurs présentées en kg seulement.

En somme, bien que les quantités et proportions de matières résiduelles de CRD générées sur les chantiers de construction neuve résidentielle varient nécessairement selon le type de construction ou le choix des matériaux, il demeure néanmoins des similitudes importantes pour l'ensemble d'entre eux. On peut donc affirmer que :

- Pour l'ensemble de ces chantiers, plus de 50% des matières récupérées sont allées au recyclage et sont composées principalement de gypse, de bois Q1 et de carton.
- Bien que la proportion soit petite, il est toujours possible, même sur ce type de chantier, de récupérer des matériaux qui serviront au réemploi, surtout du bois Q1.
- Le pourcentage de matériaux envoyés à la valorisation énergétique est très variable et dépend essentiellement du choix de revêtement de toiture (bardeau d'asphalte), du revêtement extérieur et de la contamination du bois brut le rendant impropre au recyclage.
- Quant aux déchets destinés à l'enfouissement, il est encourageant de constater que tous les chantiers, s'il n'avait été des quelques erreurs de gestion expliquées précédemment, ont réussi à atteindre un taux de détournement supérieur à 70%, la majorité ayant réussi à détourner de l'enfouissement, 80% ou plus des résidus de CRD produits sur leurs chantiers.

4.3. Gestion des déchets et collecte sélective municipale

Parmi les objectifs de départ, on souhaitait pouvoir quantifier les résidus qu'il serait possible de détourner vers la collecte sélective municipale en calculant les volumes en litres qui seraient placés dans chacun des bacs (noir, bleu, brun). L'exercice s'est toutefois avéré impossible. Non seulement les collectes avaient lieu à des moments différents selon les secteurs où se déroulaient les chantiers, rendant la coordination des visites compliquée, mais la majorité des chantiers participants au projet étaient situés dans le projet résidentiel Faubourg 1792, muni de stations de conteneurs semis-enfouis partagées par les entrepreneurs et les résidents. Les travailleurs déposaient de façon journalière ou au besoin, le contenu de leurs petits bacs de déchets, de recyclage et de compost dans les conteneurs appropriés. Il était donc impossible d'en effectuer le suivi. Aucune donnée quantitative n'a donc pu être collectée pour les résidus domestiques.

Cela étant dit, une foule d'observations et de commentaires récoltés auprès des travailleurs nous a tout de même permis d'évaluer la pertinence de cette pratique. Pour atteindre nos objectifs de récupération des matériaux, on se devait de préserver au maximum leur qualité et pour ce faire, il fallait limiter leur contamination. Notre première tâche consistait donc à trouver des moyens pour sortir tous les déchets des conteneurs, particulièrement ceux d'origine domestique, normalement pris en charge par la municipalité. Dès le début du chantier, on enclenchait la collecte sélective municipale. À l'aide des équipements fournis, les travailleurs devaient maintenant gérer les ordures ménagères produites sur le chantier, comme à la maison. Les déchets de CRD devaient aussi être placés dans le bac noir, après avoir été déposés dans des sacs à ordures transparents fournis.

Bien qu'on se soit rapidement rendu compte que le bac noir de la collecte sélective était nettement insuffisant pour gérer les déchets de CRD produits sur les chantiers, la gestion des ordures ménagères

à l'aide des équipements fournis était faisable et permettait de limiter considérablement leur dépôt dans les conteneurs de CRD.

Cette solution a permis d'améliorer la qualité des matériaux mixtes mais à la lumière des observations effectuées sur les chantiers disposant d'une station de tri dans laquelle un compartiment était spécialement dédié aux déchets, nous en sommes venus à la conclusion que la meilleure façon pour limiter la contamination des matériaux triés à la source est d'avoir sur chaque chantier, un compartiment ou un conteneur spécifiquement pour les déchets. Si l'espace est restreint, nous croyons qu'il vaut mieux bien trier deux matières et avoir un compartiment à déchets que d'avoir un compartiment de matériaux mixtes contaminé et des déchets qui tendent à se retrouver dans l'ensemble des compartiments.

Somme toute, nous pouvons conclure que l'exercice s'est avéré positif et efficace. À part pour le compost, les travailleurs acceptaient volontiers de gérer les résidus domestiques de façon séparée et ce, même sur les chantiers où ils devaient se déplacer jusqu'à la station de conteneurs semi-enfouis pour vider leurs bacs. Sur les autres chantiers, les bacs sur roues étaient placés au chemin pour la vidange, selon le calendrier fourni par la municipalité. Une liste des adresses des chantiers était fournie à la Ville et mise à jour lors de l'ajout de nouveaux projets. Certains travailleurs sur un chantier industriel ont mentionné qu'ils auraient apprécié pouvoir bénéficier de ce service et ont suggéré de trouver un moyen de l'offrir sur tous les chantiers, incluant ceux commerciaux et industriels.

À part la gestion de la vidange des conteneurs semi-enfouis qui a dû être revue, l'exercice n'a engendré aucun autre enjeu pour la municipalité. Il a donc été démontré qu'il est possible pour les municipalités d'enclencher la collecte sélective, dès l'émission d'un permis de construction, encourageant ainsi les propriétaires et les entrepreneurs, à utiliser des bacs appropriés pour gérer les résidus domestiques et éviter qu'ils viennent contaminer les matériaux dans les conteneurs de résidus de CRD. Nous reviendrons sur ce sujet à la section 8.1.3 pour discuter plus longuement des incitatifs que pourraient mettre de l'avant les municipalités qui par leur rôle, sont les premières responsables de la gestion des matières résiduelles sur leur territoire.

Plus d'informations quant à la pertinence des équipements fournis pour la gestion des résidus domestiques et le tri des résidus de CRD sur les chantiers seront présentées à la section 5.

4.4. Pesées des conteneurs vs pesées des matières

Bien que chaque conteneur fût pesé avant son entrée au CDT ou lors de son acheminement vers sa destination finale, ces données ne sont pas incluses au rapport. Considérant que les matières de chacun des compartiments devait être pesées de façon séparée une fois le tri effectué, nous avons choisi d'utiliser seulement ces données pour effectuer les bilans. Elles étaient non seulement beaucoup plus précises mais les pesées sur la balance de plancher nous permettaient de peser séparément les matériaux selon qu'ils iraient au réemploi, au recyclage, à la valorisation ou à l'enfouissement. Elles nous permettaient aussi d'estimer le pourcentage d'erreur du tri effectué sur le chantier en pesant séparément les matériaux non désirables qui se trouvaient dans le compartiment.

La pesée du conteneur complet était aussi moins précise dû au poids de l'eau, de la neige ou de la glace au fond du conteneur, ainsi qu'à la variabilité quant au poids du camion car la pesée était faite à l'entrée seulement et non à sa sortie. La quantité de carburant, à elle seule, pouvait faire varier le poids total de 300 ou 400 kg. Les bons de pesée de conteneurs n'avaient dans ce contexte, aucune valeur ajoutée.

De plus, les opérations au CDT n'étant pas réservées uniquement pour le projet pilote, certains matériaux provenant d'autres clients se retrouvaient dans les conteneurs de stockage des matières, venant fausser le bilan des matières sortantes lorsqu'acheminées vers leur destination finale. D'autres matières étaient toujours stockées au CDT lors de la fin du projet en attendant une quantité suffisante pour justifier leur livraison. Les bilans de matières réalisés avec les pesées de la balance de plancher nous apparaissent ainsi refléter un portrait plus juste des résultats obtenus.

4.5. Constats, enjeux et recommandations

L'analyse des données quantitatives nous a permis de constater qu'il est effectivement possible d'atteindre l'objectif fixé par la Politique québécoise de gestion des matières résiduelles (PQGMR) de détourner 70% des résidus du bâtiment de l'enfouissement en effectuant le tri à la source des résidus de construction. En fait, la majorité des entreprises participantes ont réussi à détourner 80% ou plus des résidus générés sur leurs chantiers.

Autre constat intéressant lorsqu'on analyse les données globales pour les projets de construction neuve du secteur résidentiel, c'est qu'en comptabilisant le gypse et le bois seulement (Q1 et Q2), on atteint déjà un taux de récupération de 71%.

Bien que notre échantillon soit relativement limité, en ayant un échantillon de chantiers plus grand et surtout plus uniforme, comme c'était le cas avec les constructions neuves résidentielles, il devient alors possible d'observer certaines généralités quant aux types et aux quantités de matières habituellement générés. Ceci permettra entre autres de :

- Mieux planifier les stations de tri et le choix des équipements
- Mieux estimer les coûts de gestion pour chacune des matières en vue d'adapter la tarification future
- Convenir d'ententes plus avantageuses avec les récupérateurs de matières

Quant à la gestion des déchets, il a été démontré qu'il est possible pour les travailleurs de comprendre la différence entre les résidus d'origine domestique et ceux de CRD, et de les trier correctement. Le fait de sortir les résidus domestiques des conteneurs a permis de limiter la contamination des matériaux en plus de faciliter grandement le travail des ouvriers au CDT. Pour assurer la gestion des déchets de CRD, il est essentiel d'avoir un conteneur spécialement dédié qui soit facile d'accès et à proximité si on veut limiter les dépôts dans les autres conteneurs de tri. L'idée d'un conteneur pour récupérer des matériaux de CRD mixtes n'a pas été bien comprise ou respectée. Le compartiment de « MATÉRIAUX MIXTES » a servi de poubelle, surtout sur les chantiers qui n'avaient pas de conteneur pour récupérer les déchets.

Les chantiers de rénovation et de déconstruction génèrent généralement une quantité beaucoup plus importante de résidus que ceux de construction et parmi ceux suivis dans le cadre du projet, il est intéressant de noter que c'est environ 60% des matières récupérées sur ce type de chantier qui sont allés au réemploi. Lors d'une **démolition**, c'est pratiquement 100% des matériaux issus du bâtiment, mise à part les agrégats, qui iront à l'enfouissement. Pour atteindre la cible fixée par la PQGMR sur la réduction de l'enfouissement des résidus de CRD, il faudra certainement adresser cet enjeu.

Parlant d'enjeux, certains rencontrés au cours du projet méritent d'être soulignés. Nous avons parmi nos participants, des entrepreneurs qui coordonnaient plusieurs chantiers à la fois, à l'intérieur d'un même projet domiciliaire. Lorsque ce ne sont pas tous les chantiers qui effectuent du tri à la source, les erreurs

de gestion de conteneurs sont plus susceptibles de se produire et les dépôts dans les conteneurs mixtes des chantiers voisins rendent difficile la production d'un bilan juste.

Si l'objectif est de produire un bilan de gestion des MR, il est important d'avoir la responsabilité de gérer l'ensemble des résidus de CRD produits sur le chantier afin d'éviter les erreurs ou les oublis. Le fait que le projet pilote était aussi limité dans le temps, n'a pas permis de compléter certains projets pour lesquels nous n'avons que des données partielles. Les informations contenues dans ces bilans demeurent intéressantes mais il est difficile d'évaluer la performance réelle de l'entreprise sur ces chantiers en question.

Autre enjeu important, la communication avec les sous-traitants. Le surintendant de chantier n'est pas toujours présent lors du passage des sous-traitants, surtout sur les chantiers de moindre envergure de type résidentiel. Le tri à la source étant assez novateur, il était fréquent que les sous-traitants n'aient aucune idée des consignes. Parfois, ils n'avaient pas été informés et manquaient d'encadrement causant non seulement des irritants sur le chantier mais provoquant des erreurs de tri dont les conséquences ont fait basculer les bilans de performance de ces projets. La communication et le partage d'Information en avant-projet aurait assurément aidé.

Alors qu'il a été démontré qu'il est possible et pertinent d'effectuer la collecte sélective sur les chantiers du secteur résidentiel dès l'arrivée des travailleurs, il demeure malheureusement bien difficile d'en quantifier l'effort. Ceci ne devrait cependant être un frein à son implantation considérant ses avantages et les bénéfices qui en découlent. Il en est autrement pour les chantiers du secteur commercial et industriel. Bien des municipalités n'offrent pas de service de collecte aux ICI rendant difficile la gestion des matières résiduelles domestiques autrement qu'avec le conteneur de CRD. Lorsqu'il y a un conteneur prévu pour les déchets dans une station de tri à la source, les déchets domestiques peuvent y être déposés mais l'enjeu demeure pour la récupération du recyclage normalement placé dans le bac bleu. Lorsqu'ils se retrouvent dans les conteneurs, ces résidus alourdissent la tâche des trieurs, contaminent les matériaux dans les conteneurs triés et se retrouveront malheureusement à l'enfouissement plutôt qu'au recyclage.

À la lumière de ces constats et enjeux, il nous apparaissait pertinent d'émettre quelques recommandations en lien avec les sujets abordés dans cette section. En voici les principales :

- **PRIORISER LE TRI DE CERTAINES MATIÈRES**

Plutôt que de viser le tri de tous les matériaux sur le chantier, d'exiger dans un premier temps, le tri à la source du bois (Q1 et Q2) ainsi que celui du gypse permettrait, selon nos données, de détourner près de 70% des résidus de CRD de l'enfouissement sur les projets de construction résidentielle. Bien qu'il soit difficile d'estimer ces mêmes pourcentages pour les projets de rénovation ou de déconstruction ainsi que ceux de construction du secteur commercial et industriel, il n'en demeure pas moins que cette stratégie permettrait assurément de diminuer le taux d'enfouissement actuel de la grande majorité de ces chantiers.

- **EFFECTUER LA COLLECTE SÉLECTIVE SUR LES CHANTIERS**

L'exercice l'a démontré... Il est possible pour les travailleurs sur les chantiers résidentiels de gérer les résidus domestiques par le billet de la collecte sélective municipale. Les municipalités ont tout intérêt à prendre en charge la gestion des résidus domestiques qui relève de leur compétence, limitant d'une part la contamination des matériaux et d'autre part, l'enfouissement de matières recyclables contribuant ainsi à l'augmentation de leur redevance à l'élimination.

▪ **TRIER À LA SOURCE...UNE EXIGENCE MAIS AUSSI UNE RESPONSABILITÉ**

D'informer les sous-traitants en amont et d'inclure la pratique du tri à la source dans les devis de soumission ou dans les ententes contractuelles permettrait certainement d'éviter les irritants et favoriseraient leur adhésion. Il demeure toutefois la responsabilité de l'entrepreneur de fournir l'information et le support nécessaires à ses sous-traitants, à qui il exige cette nouvelle pratique.

▪ **BIEN CHOISIR LES MATÉRIAUX**

Alors que l'objectif premier du tri à la source est de cesser le gaspillage des résidus de CRD et d'en réduire l'enfouissement, encore faut-il que les résidus récupérés sur les chantiers soient recyclables ou du moins valorisables. Certains matériaux, parce qu'ils sont laminés ou composés de différentes matières, prennent malheureusement le chemin de l'enfouissement. Bien souvent, les matériaux qui les composent sont en soi recyclables mais le fait qu'on soit incapable de les séparer les rend irrécupérables. Le rôle des concepteurs de bâtiments (architectes, ingénieurs, entrepreneurs) quant au choix des matériaux pour réaliser leur projet, impacte donc directement le bilan de performance de chaque chantier.

Au cours du projet, nous avons identifié certains matériaux composés qui posent un enjeu important quant à leur recyclabilité, non pas parce que les matières qui les composent ne sont pas recyclables mais plutôt parce qu'il est impossible d'en séparer les composantes. Ces matériaux sont particulièrement nombreux parmi les produits isolants ou insonorisants. Le polystyrène, souvent laminé avec une pellicule d'aluminium, un plastique ou un panneau d'OSB, est acheminé à l'enfouissement alors qu'il serait pourtant recyclable à vie. On sous-estime bien souvent la quantité générée sur les chantiers à cause de son faible poids mais son volume important combiné à sa durée de vie, posent définitivement un problème pour les sites d'enfouissement.

▪ **DÉCONSTRUIRE AU LIEU DE DÉMOLIR**

Considérant la quantité importante de résidus de CRD qui sont dirigés vers l'enfouissement lors de la démolition de bâtiments, on devra nécessairement trouver des façons d'encourager la déconstruction par des obligations réglementaires ou des incitatifs tels que des crédits de taxes, le traitement prioritaire ou gratuit pour l'obtention de permis, si nous voulons réduire de façon significative le taux d'enfouissement des résidus de CRD. Il faut sérieusement songer à une solution qui mènera graduellement vers l'interdiction de démolir, peu importe le type de bâtiment.

5. Bilan des résultats opérationnels – Données qualitatives

Dans le but d'évaluer la pertinence des mesures mises en place quant au choix des équipements, des outils éducatifs, de l'affichage, des procédures de gestion des conteneurs et des services de support offerts, des observations régulières ont été réalisées lors des visites de chantier. Un questionnaire de bilan de fin de projet, rempli par chacun des responsables des entreprises participantes ou lors d'une entrevue, a permis de récolter leurs commentaires et suggestions, contribuant ainsi au bilan des résultats opérationnels. Le fichier de compilation des réponses obtenues au questionnaire de bilan de fin de projet est présenté à l'Annexe 14. Le sommaire est toutefois présenté dans les pages qui suivent.

Les observations et les commentaires récoltés auprès des participants ont aussi permis de mieux comprendre l'incidence de ces mesures sur la qualité du tri et de tirer des conclusions quant aux bonnes pratiques et aux enjeux rencontrés tout au long du projet.

Avant de présenter ces résultats, il nous apparaissait pertinent de vous rappeler que la collecte de données dont les résultats sont présentés dans le rapport de maîtrise de M-D Côté s'est déroulée en tout début de projet, durant 4 semaines, sur 4 chantiers ciblés. Des observations terrain ont toutefois été réalisées sur l'ensemble des chantiers et ont continué d'être récoltées de façon bimensuelle jusqu'en octobre 2022. Les commentaires tirés des bilans de fin de projet ainsi que ceux notés lors de la rencontre de mi-projet ont aussi servi pour réaliser l'analyse présentée dans la prochaine section. Les résultats et les conclusions présentés ici peuvent ainsi différer de celles présentées dans son rapport.

5.1. Pertinence des équipements fournis

Avant de parler de l'ensemble des petits équipements fournis pour effectuer le tri sur les chantiers, il nous apparaissait nécessaire de parler des conteneurs en soi, particulièrement ceux fabriqués spécialement pour le projet, ici appelés « compartiments ». À part les chantiers commerciaux ou industriels, la plupart des chantiers ne disposaient que d'un conteneur muni de 3 compartiments, deux pour des matériaux triés à la source et un pour récupérer les autres matériaux mixtes.

Somme toute, la majorité des travailleurs ont jugé nécessaire et apprécié le format et le concept des compartiments. malgré quelques commentaires reçus quant à son petit format considérant la taille de certains matériaux. Cette situation fut réglée lorsqu'on leur proposa de placer les matériaux de grande taille en bordure du conteneur avec le réemploi.

La principale critique était cependant en lien avec les couvercles. Afin de préserver la qualité des matériaux et prévenir les dépôts illégaux qui viendraient impacter la qualité du tri, nous avons demandé au fabricant de prévoir l'installation de couvercles. Or, les couvercles n'étaient pas complètement étanches, ils étaient un peu difficiles à ouvrir et fermer à cause de leur taille, particulièrement l'hiver lorsque gelés ou sous la neige. Les attaches avec des courroies élastiques n'étaient pas l'idéal et ne permettaient pas de barrer les couvercles, ce que la plupart des ouvriers auraient appréciés pour éviter les dépôts illégaux qui se faisaient encore, malgré la présence de couvercles.



Quant à l'escabeau qui était fournie pour permettre la vidange des bacs de tri, tous l'ont utilisé et trouvé bien utile pour ne pas dire nécessaire. Elle permettait de placer les matériaux dans le compartiment, maximisant ainsi l'utilisation de l'espace. Bien qu'elle ne pèse qu'environ 29 kg, certains auraient apprécié ne pas avoir à la déplacer, surtout l'hiver alors qu'elle restait prise dans la glace, problème courant pour bien des équipements sur les chantiers du Québec. Certains ont même proposé l'idée d'une version de type échelle plus légère avec garde-corps pliants, mais il faut toujours garder en tête les exigences en lien avec la santé et sécurité des travailleurs. Deux surintendants de chantier ont aussi noté que le palier serait un peu trop bas. Le modèle original ayant été conçu pour un conteneur de 40 vg standard, nous avons dû retirer une marche afin que l'escabeau puisse s'accrocher à la hauteur du 20 vg, facilitant ainsi son déplacement tout au long du conteneur. La remarque est toutefois pertinente et considérant que le transport des compartiments dans un conteneur de 20 vg était expérimental, l'escabeau devra, de toute façon, être modifiée à nouveau pour s'accrocher dorénavant, sur chacun des compartiments.



Selon l'ensemble des entrepreneurs, le bac choisi pour le tri des résidus de CRD s'est avéré bien utile et pratique pour leurs employés et sous-traitants. Ils ont apprécié ses poignées pour une manipulation facile, sa durabilité, son format et le fait qu'ils soit empilable. La plupart ont jugé que le nombre de 5 bacs fournis par chantier était suffisant et approprié. Sur certains chantiers industriels de plus grande

envergure munis d'une station de tri, les bacs de tri étaient moins utilisés car le transport des résidus se faisait à l'aide d'un chariot élévateur. Enfin, tous étaient d'accord pour dire que le système d'attache à velcro sur les pastilles identifiant la matière à trier était inefficace. Premièrement, les pastilles étaient trop rigides pour les poubelles rondes servant de bac de tri et deuxièmement, le velcro se salissait, s'imprégnait d'eau et ne fonctionnait plus pour maintenir l'affichette en place.



L'idée proposée par plusieurs d'avoir des bacs de couleurs différentes, agencés à la couleur choisie pour chacune des matières, avait été explorée en avant-projet car elle nous apparaissait aussi comme la plus appropriée. Cependant, les poubelles de couleur coutaient près de 5X le prix des noires et on perdait la flexibilité de pouvoir travailler avec un nombre plus restreint de bacs en interchangeant les pastilles seulement sur les bacs livrés en début de chantier. Sinon, il aurait continuellement fallu remplacer les bacs en fonction des principales matières triées, qui elles changeaient avec l'évolution du chantier. Certains entrepreneurs avaient choisi de ne pas utiliser les pastilles mais inmanquablement, on arrivait sur le chantier et les cinq bacs de tri étaient remplis de déchets. Ainsi, nous sommes d'avis que le principe d'identifier les bacs de tri demeure nécessaire et que le concept d'avoir une affichette interchangeable s'avère la plus pratique pour limiter la gestion des équipements. D'autres solutions telles que des courroies élastiques, un cadre pour insérer l'affichette, un système de crochets ou de vis papillons par exemple, pourraient être testées pour régler le problème, tout en restant simple et rapide.

Les bacs fournis pour la gestion des RDD et le métal ont été appréciés et utilisés par tous les entrepreneurs sur les chantiers résidentiels. Les couvercles étanches, de couleurs agencées aux matières ont été très utiles. En début de chantier, le bac de RDD se remplissait rapidement à cause de l'utilisation plus importante de scellants et d'uréthane en aérosol. Les collectes se faisaient habituellement aux deux semaines mais on demandait au responsable de chantier de communiquer avec nous au besoin. Le bac rouge fourni avait une capacité de 72L, ce qui était légèrement insuffisant. Un bac de 102L, comme celui pour le métal serait probablement plus adéquat. Quant au bac de métal, sa taille permettait le dépôt de pièces de petite taille seulement. Les matériaux de plus grand format étaient soit placés le long du conteneur avec le réemploi, si approprié, sinon dans le compartiment de matériaux mixtes.



Finalement, reste les équipements de tri et les bacs sur roues utilisés pour la collecte sélective municipale. Seuls les chantiers résidentiels participaient à ce volet du projet. À part le bac de compost qui fut très peu ou pas utilisé, la majorité des chantiers utilisaient la poubelle et le bac bleu et disposaient correctement des résidus. Le taille du bac à ordures étant nettement insuffisant pour gérer les déchets de CRD, les travailleurs avaient tendance à utiliser le compartiment de matériaux mixtes comme poubelle, contaminant bien souvent l'ensemble de son contenu. Dès lors, un communiqué a été envoyé à tous les participants les informant de la possibilité de placer les déchets dans des sacs à ordures résistants et bien attachés, qu'ils pourraient ensuite déposer dans le conteneur de matériaux mixtes. La taille du bac de tri bleu ainsi que celle du bac sur roues étaient appropriées et il était rare d'y retrouver des matières recyclables de CRD.



Alors que tous conviennent qu'il est nécessaire de poursuivre cette initiative dans le futur, plusieurs jugent que le tri du compost est exigeant et possiblement prématuré sur les chantiers. Certains considèrent les équipements pour le compost encombrants compte tenu leur faible utilisation ou le peu de

matière organique générée sur leurs chantiers. Des travailleurs ont mentionné qu'ils rapportaient les matières compostables à la maison, d'autres les mettaient simplement aux déchets. Somme toute, nous croyons qu'il serait souhaitable de continuer d'offrir des équipements pour le tri du compost afin d'encourager cette pratique et permettre à ceux qui le désirent d'enclencher le pas, quitte à fournir des équipements de plus petite taille adaptés au nombre de travailleurs sur le chantier.

5.2. Pertinence de la formation et des outils de support informatifs

En plus de la formation qui était offerte en début de projet, différentes mesures de support avaient aussi été prévues pour permettre la communication des informations et des consignes tout au long des travaux sur les chantiers. Nous avons évalué la pertinence de l'ensemble de ces mesures, incluant les affiches développées et les documents fournis dans la pochette remise aux entrepreneurs.

Bien que les formations initiales aient été appréciées et très utiles, de courtes formations d'une trentaine de minutes lors de l'arrivée des équipements sur les chantiers s'avéraient la plupart du temps nécessaire. Tous les entrepreneurs initialement inscrits ou leurs surintendants ont participé à la formation mais ce n'est pas le cas de la majorité de leurs employés, ni des autres entrepreneurs qui se sont joints en cours de projet. Cette courte formation permettait de présenter les objectifs et les équipements, de donner les instructions et les consignes de base, en plus de permettre de répondre aux questions et d'adresser les inquiétudes soulevées par les travailleurs. Ces formations étaient à notre avis nécessaire pour rejoindre un plus grand nombre d'intervenants mais surtout, ceux qui sont les premiers concernés, les ouvriers. Le contenu de la formation initiale étant assez chargé, un des surintendants de chantier a dit apprécié aussi les visites de suivi car elles permettaient de faire un rappel et de répondre à leurs questions.

Pour ce qui est des affiches des matières, elles ont été très utiles et appréciées. Il aurait été impossible d'effectuer le tri sans affiches qui précisaient les matières acceptées et celles interdites pour chacun des compartiments. Il était inévitable, si le conteneur arrivait avant les équipements et qu'il y avait des travailleurs sur le chantier, que le conteneur se remplissait de matériaux pêle-mêle. Les affiches en aluminium se sont avérées résistantes, durables et le concept des aimants très pratique lors des remplacements de conteneur. La pellicule autocollante sur l'aimant n'était toutefois pas assez résistante aux intempéries et les aimants se décollaient, faisant tomber les affiches. Nous avons ainsi dû recoller les aimants avec une colle appropriée, ce qui a réglé le problème. Pour les pastilles des bacs de tri, munies de velcro, nous avons déjà abordé le sujet dans la sous-section précédente.

Quant au texte contenu sur les affiches, il s'est avéré adéquat pour la majorité des matières. L'attribution d'une couleur à chacune des matières a aussi été appréciée. Elle facilitait le repère des bacs de tri avec leurs pastilles aux couleurs agencées. L'affiche qui a posé le plus de problème est celle des matériaux mixtes. Le concept de mettre « tout autre matériau sans compartiment de tri » n'a pas été bien compris et respecté, soit parce qu'il n'était pas assez clair, ou du fait qu'il n'y avait pas de conteneur à déchets alors c'est ce compartiment qui a servi de poubelle. Il serait aussi profitable d'insister sur les contaminants lors des formations ainsi que sur l'affiche des consignes. Un matériau couvert de boue contamine une partie du contenu du compartiment dans lequel on le dépose, occasionnant beaucoup de gaspillage de matériaux qui normalement auraient pu être recyclés.

Pour ce qui est de l'affiche descriptive du projet et de celle des consignes dont nous venons de parler, à part la note concernant les contaminants, elles se sont avérées adéquates. Deux affiches des procédures étaient fournies, une avec aimants et l'autre trouée, ainsi qu'une affiche descriptive trouée pour placer sur le bâtiment. Les affiches prévues pour le bâtiment n'ont pas toujours été utilisées. On les retrouvait

parfois adossées au conteneur ou à la maison. Les entrepreneurs les oublièrent; elles ne pouvaient pas être installées avant l'érection des murs et elles devaient souvent être déplacées selon la progression des travaux. On recommande donc de fournir un exemplaire seulement de chacune, muni d'aimants pour être apposé bien à la vue sur le conteneur, et ce, dès l'arrivée de ce dernier.



Chaque entreprise recevait aussi une pochette dans laquelle nous avons inséré des informations en lien avec le projet mais surtout des informations pratiques qui pourraient leur servir. Les pochettes étaient la plupart du temps rangées et difficilement accessibles pour les travailleurs. Le document qui fut le plus utilisé est le calendrier des collectes. À part ce dernier et les informations en lien avec la collecte sélective, les procédures de gestion de conteneurs et la liste des contacts, les autres informations contenues dans la pochette en lien avec le projet pilote ne seraient évidemment plus pertinentes.



À la lumière des commentaires reçus et pour être cohérent avec notre approche de réduire le gaspillage, une application mobile sur laquelle les ouvriers pourraient facilement trouver toutes ces informations serait idéale. Le site web, bien que moins pratique sur un cellulaire qu'une application aurait aussi pu servir mais sa mise à jour n'a pu être réalisée qu'à la toute fin du projet et le but était davantage de parler de l'initiative et des objectifs visés plutôt que d'informations pratiques de tri. La vidéo produite a aussi été appréciée, particulièrement pour expliquer aux sous-traitants et aux nouveaux employés en quoi consistait le tri à la source mais plusieurs participants au projet estiment que d'avoir de courts vidéos spécifiques à chaque corps de métier serait l'idéal.

5.3. Pertinence des procédures et des services de support offerts

Considérant l'aspect novateur du tri à la source et le fait que l'ensemble des entrepreneurs et leurs employés en étaient à leur première expérience, tous ont apprécié le concept clé en main et l'encadrement offert par l'équipe de projet. Bien qu'ils aient tous conclu à la faisabilité de cette pratique sur leurs chantiers, la plupart ont mentionné qu'il serait impossible pour chaque entreprise de s'équiper de la sorte avec des équipements de tri, des affiches, former leurs employés et ce, même si les compagnies de location de conteneurs offraient un service de récupération de matériaux triés à la source. On peut donc conclure que dans l'ensemble, les procédures et les services de support mis en place ont permis aux entrepreneurs de réaliser la tâche avec succès et d'opter dans la majorité des cas, pour un changement de pratique quant à la gestion de leurs matières résiduelles. Voyons maintenant plus en détail, le résultat de l'analyse des différents services offerts.

Pour chaque chantier, une discussion ou une rencontre avait lieu avec l'entrepreneur ou le surintendant en avant-projet. Aux dires des responsables de chantier, l'évaluation des besoins en vue de bien planifier la station de tri était bien importante – le choix des matériaux à trier, leurs quantités approximatives et le choix de son emplacement. Ceci s'avérait particulièrement vrai pour les chantiers de plus grande envergure (commercial et industriel) ou ceux de rénovation/déconstruction où le type et la quantité de matériaux étaient très variable d'un chantier à l'autre. Le nombre et la taille des conteneurs choisis pour chaque matière avaient une incidence directe sur l'espace nécessaire pour l'aménagement de la station de tri ainsi que sur le coût final pour la gestion des MR sur le chantier.



Station de tri – BME



Station de tri – NGA

Pour ce qui est de la gestion des conteneurs, les procédures mises en place pour les entrepreneurs ont bien fonctionnées. Il arrivait à l'occasion que les compartiments ne se remplissent pas à la même vitesse mais la plupart du temps, ce n'était pas significatif. Si oui, on pouvait alors convenir avec le responsable de chantier de placer un autre matériau non contaminant avec une matière triée, question de ne pas pénaliser les entrepreneurs qui devaient assumer le coût de la levée. En toute fin de projet, l'achat de nouveaux équipements nous a permis de tester la gestion individuelle des compartiments de 10V sur le projet Faubourg 1792, la seule entreprise de construction résidentielle munie d'une réelle station de tri. La levée des compartiments de façon séparée, a permis de maximiser le remplissage du compartiment, en plus d'offrir plus de flexibilité quant au nombre de compartiments pouvant être installés sur le chantier.

Station de tri – Faubourg 1792



AVANT – 2 conteneurs compartimentés



APRÈS – 6 compartiments individuels

C'est plutôt à l'interne que nous avons rencontré quelques défis. La communication entre le service de répartition et l'équipe de projet était très importante, surtout en début de chantier, pour coordonner la livraison des équipements de tri et des affiches, ainsi que pour planifier la courte formation. Le processus de documentation et de suivi des conteneurs devait être adapté pour les chantiers participants au projet pilote, ce qui n'était pas toujours évident car les entrepreneurs avaient d'autres chantiers pour lesquels 100% des résidus étaient acheminés à l'enfouissement, la pratique courante en région. Malgré les quelques erreurs survenues quant à la destination des matières, les employés ont su s'adapter et la gestion des conteneurs s'est avérée efficace, sans complication ou plainte de la part des entrepreneurs.

Rapidement après le début du projet, il a été décidé, en concertation avec les entrepreneurs, que la gestion du gypse avec les compartiments de 10 vg n'était pas idéale à cause du format et des couvercles, en plus de déplaire sérieusement aux poseurs. Afin de limiter la manipulation du gypse, nous avons choisi d'utiliser un 40 vg qu'on déplaçait sur les chantiers pour la seule durée de la pose, c'est-à-dire de 2 à 3 jours pour un chantier résidentiel, après quoi, le conteneur était récupéré pour passer à la balance jusqu'à sa prochaine sortie sur un autre chantier. L'entrepreneur était facturé pour le transport et la quantité de gypse disposé. Sur les chantiers dont l'espace était restreint, on levait le conteneur compartimenté pour le remplacer par celui de gypse. Cette situation s'est produite à deux reprises seulement, la plupart des chantiers pouvant se priver d'espace pour quelques jours, surtout au moment où il n'y a aucun autre sous-traitant sur le chantier que les poseurs.



À part un entrepreneur qui a soulevé l'enjeu du coût de déplacement et de logistique supplémentaires, tous ont apprécié le service et convenu que c'était la meilleure solution pour assurer la récupération du gypse. À l'interne, la gestion du conteneur et les délais d'avis de quelques jours de la part des entrepreneurs étaient suffisants pour coordonner le tout de façon efficace. Le conteneur de gypse était entreposé au centre de tri et couvert d'une bâche pour éviter son exposition aux intempéries, limitant son poids excédentaire et sa dégradation causés par l'absorption d'eau.

Afin de maximiser la récupération de matériaux pour le réemploi, permettre de sortir le RDD des conteneurs et d'offrir une opportunité de tri du métal, un service de collecte était offert sur les chantiers. Ces visites permettaient aussi au préposé de faire des rappels des consignes aux travailleurs et aux sous-traitants, et de répondre à leurs questions. Les visites se faisaient aux deux semaines environ ou au besoin, sur appel. En plus de réduire le volume de matières dans les compartiments, de sortir les gros morceaux pour le réemploi en les plaçant à l'extérieur du conteneur permettait de maximiser l'utilisation de l'espace dans le compartiment. Certains utilisaient des palettes pour placer le réemploi et le protéger de la contamination par la terre, d'autres ont soulevé l'enjeu de la neige durant l'hiver proposant l'option d'un abris tempo sur les chantiers industriels pour stocker le réemploi. En somme, les participants ont apprécié le service reste à savoir s'ils seraient prêts à payer pour en bénéficier et si oui, à quel prix. Le service était offert gratuitement dans le cadre du projet.

Finalement, pour apporter un soutien rapide aux travailleurs, nous avons mis à leur disposition, une ligne téléphonique : « SOS TRI ». La ligne fut utilisée plus fréquemment en début de projet et ensuite, surtout par les participants qui étaient de nouveaux clients de Transport Désourdy. Les anciens clients avaient tendance à utiliser les numéros qu'ils avaient déjà. Le nombre de participants était ici restreint mais même dans le contexte où le service serait offert à l'ensemble des clients d'une entreprise, un tel service qu'il soit téléphonique ou par chat dans une application, nous apparaît essentiel afin que les questions soient dirigées immédiatement vers une ressource compétente, capable de leur répondre rapidement. Il faut garder en tête que le tri est une pratique novatrice et qu'il sera nécessaire pour les années à venir, d'apporter un support aux travailleurs si nous voulons qu'ils y adhèrent. Les travailleurs nous l'ont mentionné à plusieurs reprises; ils ont apprécié le support, le service rapide et efficace offerts tout au long du projet.

5.4. Qualité du tri et contamination des matériaux

Les observations réalisées sur les chantiers et lors de la vidange des compartiments au centre de tri nous ont permis d'évaluer la qualité du tri pour les matières qui devaient être triées à la source, incluant ceux de la collecte sélective municipale. À part les projets industriels et un seul projet résidentiel géré par le promoteur, où nous avons l'espace pour installer une station de tri, la plupart des chantiers étaient munis d'un conteneur avec trois compartiments qui leur permettait de trier deux matières et de placer le reste des matériaux pêle-mêle dans le compartiment de matériaux mixtes. Contrairement aux chantiers munis d'une station de tri, ces chantiers n'avaient aucun compartiment pour gérer leurs déchets mais devaient se servir du bac sur roues fourni avec les équipements de la collecte sélective.

Tel que mentionné à la section 4.3, la taille du bac était nettement insuffisante et a certes contribué à la contamination des matériaux dans le compartiment de matériaux mixtes. Ainsi, lorsqu'on observe les tableaux de pourcentages d'erreur de tri qui sont inclus dans les bilans par chantier (Annexe 13), il n'est pas rare de voir un pourcentage d'erreur de 100% indiquant que tous les matériaux contenus dans ce compartiment sont allés à l'enfouissement. En plus des matériaux déjà contaminés, les déchets qui

s'avéraient habituellement des matières contaminantes tels que le bran de scie, la laine minérale, le plâtre, la boue, etc., se retrouvaient dans ce compartiment, venant contaminer l'ensemble de son contenu.



Compartiments de matériaux mixtes avec déchets et contaminants

Dans les compartiments de matériaux triés à la source, un pourcentage d'erreur plus élevé était parfois associé, non pas à une matière interdite mais plutôt à un matériau contaminé. Alors qu'il ne répondait pas aux critères de qualité pour le recyclage, un tri négatif de ces matériaux nous permettait cependant, de les diriger vers le réemploi ou la valorisation. C'était par exemple le cas du bois Q1 contaminé par du béton ou de la colle. Les morceaux de grande taille trouvaient preneur au magasin de réemploi tandis que ceux plus petits, pouvaient être dirigés vers la valorisation énergétique plutôt que l'enfouissement.



Bois Q1 contaminé par béton

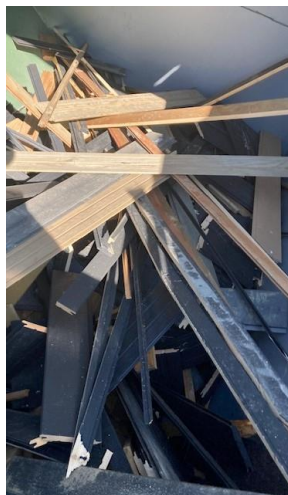


Bois Q1 contaminé par colle

Cela étant dit, des erreurs de tri pouvaient tout de même survenir. De trouver du bois Q2, une boîte de carton ou quelques contenants de breuvages dans un compartiment de bois Q1 n'était pas rare mais ces erreurs de tri comptaient habituellement pour une portion beaucoup moins importante d'erreur et pouvaient possiblement être associées à des dépôts illégaux ou le passage d'un sous-traitant non informé. Notre objectif étant principalement d'amasser des données qualitatives par ces observations et non des données quantitatives, les pourcentages d'erreur présentés dans les bilans doivent donc être interprétés avec réserve.



Bien qu'il ait été possible d'observer certaines variances quant à la qualité du tri d'un chantier ou d'une entreprise à l'autre, il n'en demeure pas moins que certains matériaux s'avéraient de façon générale mieux triés que d'autres et ce, pour l'ensemble des chantiers. Certains matériaux étaient aussi moins contaminés que d'autres, ce qui nous permettait d'augmenter leur taux de récupération. Basé sur nos observations au CDT, les matières les mieux triées, par ordre d'importance, étaient le gypse, le bois Q1, le bois Q2, suivi du carton.



Pour le gypse, certains facteurs permettent possiblement d'expliquer. La méthode de gestion que nous avons choisie consistait à déposer un conteneur de 40 vg pour la durée des travaux seulement et une fois la pose du gypse terminée (2 à 3 jours), le conteneur était immédiatement levé avant l'arrivée d'autres ouvriers ou sous-traitants. Cette pratique permettait de préserver la qualité du tri, en limitant les dépôts de matériaux non désirés ainsi que les dépôts illégaux de citoyens du quartier.

Pour le bois Q1 et Q2, tel que mentionné précédemment, à part des erreurs occasionnelles quant au type de bois (Q1, Q2 ou Q3), on retrouvait peu d'autres matériaux dans ces compartiments. Le carton aussi s'avérait la plupart du temps bien trié lorsqu'un compartiment lui était dédié. Ces matériaux, parce qu'ils sont plus familiers et faciles à catégoriser que les plastiques par exemple, favorisait nécessairement la qualité de leur tri. Les plastiques, dont certains types servent entre autres d'emballage, sont souvent laissés aux intempéries dû à leur nature imperméable ou leur grande taille (tuyaux PVC, ABS, polystyrène). Ils se trouvent plus souvent contaminés par la terre, réduisant leur potentiel de recyclage. Une quantité parfois importante de ces matériaux se retrouvait donc aux déchets car la contamination s'était répandue dans une bonne partie du compartiment.



Bois Q1



Bois Q2



Carton et papier

Lors des visites de chantiers, la qualité du tri observée dans les compartiments du conteneur dont une matière spécifique était triée à la source s'est avérée « bien » ce qui signifie selon l'échelle utilisée, la présence de moins de 10 % de matières interdites (Côté, M-D, 2022). Les travailleurs ont donc su trier adéquatement les matières qui devaient être triées à la source et ce, de façon plus évidente pour le bois Q1 et Q2 ainsi que le gypse. Il faut toutefois noter que les observations visuelles réalisées sur le chantier ne permettaient pas de voir l'ensemble des matières présentes dans le compartiment, expliquant les disparités possibles avec les observations au CDT (Côté, M-D, 2022). De plus, un tri « exemplaire » a été observé dans les bacs de tri pour le métal ainsi que dans ceux pour le tri des résidus domestiques dangereux. La totalité des résidus qui se trouvaient dans ces deux bacs était des matières permises, et ce, lors de chaque visite sur l'ensemble des projets (Côté, M-D, 2022). En revanche, certains contenants de RDD se trouvaient occasionnellement dans les compartiments, surtout celui de matériaux mixtes.

La qualité du tri des résidus d'origine domestique, observée dans les bacs sur roues de la collecte sélective municipale, s'est avérée « passable » selon l'échelle de critères établie, c'est-à-dire qu'on y retrouvait moins de 25% de matières non désirables (Côté, M-D, 2022). Des résidus de CRD, qui sont pourtant interdits dans le bac de recyclage selon les consignes transmises par la municipalité et la MRC, se trouvaient occasionnellement dans le bac bleu de recyclage. Inversement, des emballages de collation ou des contenants de breuvages se trouvaient parfois dans les compartiments et conteneurs.

La distinction entre les résidus de plastique d'origine domestique et ceux de CRD n'était pas toujours bien comprise et s'est avérée un des facteurs affectant la qualité du tri. Selon Côté, des ouvriers auraient mentionné que dans l'incertitude, ils déposaient les résidus dans le bac bleu ou qu'ils préféraient déposer les résidus dans les poubelles plutôt que de commettre des erreurs de tri dans les compartiments de CRD. Comme nous l'avons déjà mentionné, des ordures ménagères organiques se sont aussi parfois retrouvées dans les déchets mais heureusement, presque jamais dans les compartiments de tri des CRD. Somme toute, nous pouvons conclure que les ouvriers ont su trier adéquatement leurs résidus d'origine domestique, et ce, sans trop d'effort ou de contraintes pour les ouvriers. Malgré les quelques erreurs, nous sommes convaincus que l'initiative a permis de préserver la qualité des matériaux récupérés et de faciliter grandement la tâche des préposés au CDT.

5.5. Constats, enjeux et recommandations

Grâce aux commentaires reçus des participants et à la lumière de nos observations, il a été possible de dresser une liste des principaux constats, enjeux et recommandations quant aux résultats opérationnels du projet, c'est-à-dire la pertinence des équipements et des différents services de support offerts pour faciliter le tri des résidus sur le chantier.

Constat

- Les travailleurs de la construction participants, peu importe le secteur (résidentiel, commercial ou industriel), ont adhéré à la pratique et considèrent que l'industrie est prête pour enclencher cette transition vers le tri à la source sur les chantiers
- La collecte sélective des résidus domestiques sur les chantiers est possible; elle a permis de limiter la contamination des résidus de CRD et s'est effectuée sans difficultés, tant pour la municipalité que les travailleurs
- Un service clés en main, tel que celui offert dans le cadre du projet, est nécessaire pour supporter les entrepreneurs et leurs employés
- Aucune entreprise participante a jugé que le tri à la source prenait trop de temps, même que tous ont rapporté qu'il prenait moins de 1 à 2 heures par semaine pour l'équipe, pour certains c'était moins de 1 heure ou pas du tout!
- La formation a été appréciée et jugée importante par la majorité mais considérant la quantité d'information à retenir et l'absence de certains travailleurs et sous-traitants, les visites de suivi sur les chantiers ont été considérées très utiles
- La pratique étant novatrice, le tri de certains matériaux tel que le gypse, le bois, le carton et le métal semble présenter moins d'enjeux pour les travailleurs, ce qui offre une piste de solution possible quant à la priorité des matériaux à trier selon l'espace disponible sur le chantier ou l'effort de tri envisagé

Enjeux

- L'enjeu principal soulevé par la plupart des entrepreneurs ou leurs surintendants de chantier concerne les sous-traitants dont le manque de formation, d'information, de supervision ou d'intérêt, serait la cause de nombreuses erreurs de tri
- La distinction entre résidus domestiques et résidus de CRD doit être bien comprise sur les chantiers pour éviter que des matériaux de CRD soient placés dans le bac bleu, venant affecter la qualité du tri des matières acheminées vers les CDT de la collecte sélective
- Les matériaux contaminés qui sont placés dans les conteneurs de tri viennent bien souvent contaminer les autres matériaux et limiter leur potentiel de recyclage. Un conteneur dédié aux déchets est essentiel pour éviter la contamination.
- Les matériaux composés ou laminés, plus fréquemment retrouvés parmi les isolants, posent non seulement un problème pour le tri mais engendrent un gaspillage important de matières qui prises séparément, seraient pour la plupart recyclables

En tenant compte de ces observations et défis, il nous semble pertinent de formuler quelques recommandations concernant les sujets abordés dans cette section. Voici les principales recommandations :

▪ FORMATIONS RÉGIONALES ET ACADÉMIQUES PAR CORPS DE MÉTIERS

Attendu que les entrepreneurs considèrent la formation reçue en début de projet comme ayant joué un rôle important pour eux et leurs employés, il n'est pas surprenant que plusieurs d'entre eux aient proposé l'idée que soient offertes des formations régionales adaptées pour chaque corps de métier. Cette idée nous apparaît bien prometteuse et permettrait d'adresser l'enjeu soulevé quant à la problématique vécue avec les sous-traitants. Si nous souhaitons réellement effectuer un virage vers une économie circulaire dans le secteur de la construction, ce sont également tous les programmes de formation académique liés à ce secteur qu'il faudra adapter. Ces formations devront non seulement enseigner les tâches et procédures concrètes pour effectuer le tri des résidus sur les chantiers, mais elles devront servir pour sensibiliser les travailleurs aux enjeux liés à l'enfouissement des résidus de CRD, aux objectifs visés par cette nouvelle pratique, ainsi qu'au rôle indispensable de chacun d'eux pour effectuer ce virage.

▪ APPLICATION MOBILE ET VIDÉOS ÉDUCATIFS

Autre idée soulevée par plusieurs participants est le développement d'une application qui permettrait d'avoir accès rapidement à des informations pratiques de type « ça va où? » pour le tri, des FAQs, des options pour commander ou faire lever un conteneur, effectuer un chat, etc. Cette idée faisait partie des objectifs de départ du projet mais considérant l'ampleur de la tâche et l'investissement financier nécessaire, nous l'avons considéré comme une action potentielle en phase 2 du projet. Nous avons réalisé une vidéo qui s'avère excessivement utile pour sensibiliser les travailleurs ainsi que la population en général avec le concept de tri à la source mais nous sommes d'avis que de courts vidéos ciblés pour

chaque corps de métier seraient très utiles et pourraient être partagés via notre site internet ou les médias sociaux.

- **BILAN EN DÉBUT DE PROJET**

Conscients de l'importance de bien démarrer un projet et des enjeux liés au changement d'habitudes, des entrepreneurs ont signifiés qu'ils apprécieraient avoir un bilan de projet accompagné d'une visite de chantier au cours du premier mois, pour recevoir du feedback et permettre à toute l'équipe de bien s'aligner. Durant le projet pilote, des visites de chantiers étaient effectuées aux 2 semaines mais nous sommes conscients qu'aucune entreprise ne peut actuellement se permettre d'offrir ce service. Un bilan préliminaire permettrait de répondre aux principaux enjeux et d'effectuer les ajustements nécessaires sur le champ. Le service téléphonique SOS TRI, ou éventuellement une application, permettrait ensuite d'apporter le support nécessaire.

- **COMPARTIMENT OU CONTENEUR DÉDIÉ AUX DÉCHETS**

Constat unanime de la part des participants et des membres de l'équipe de projet : un compartiment ou conteneur spécifiquement dédié aux déchets est ESSENTIEL, ne serait-ce qu'un compartiment de 10 vg. D'avoir le bac noir de la collecte sélective permet certainement d'en gérer une partie mais son volume est insuffisant pour gérer l'ensemble des déchets générés sur un chantier, particulièrement à cause des matériaux de grande taille ou ceux plus volumineux.

- **COUVERCLES ET BARRURES SUR LES CONTENEURS**

Finalement, considérant les nombreux commentaires reçus concernant les dépôts illégaux dans les conteneurs, il serait souhaitable que les conteneurs soient munis non seulement de couvercles mais aussi de barrures. Des coûts sont évidemment associés à ces équipements, reste à savoir si les clients seraient prêts à défrayer un montant supplémentaire pour ce service, particulièrement pour certains matériaux tel que le gypse ou le carton qui se dégrade rapidement sous la neige ou la pluie. Même si certaines améliorations pourraient être apportées pour faciliter la manipulation des couvercles et améliorer leur étanchéité, la plupart des entrepreneurs les ont appréciés. En plus de permettre de préserver la qualité des matériaux, ils permettent aussi de réduire les coûts supplémentaires occasionnés par le poids de l'eau ou de la neige et des matériaux détremés, ou encore ceux liés aux dépôts illégaux.

6. Enjeux et leviers du tri à la source sur les chantiers

Contrairement aux dires véhiculés, la majorité des entrepreneurs participants et leurs employés étaient très motivés et fiers de pouvoir participer au projet. La grande majorité sont conscients de l'impact de leurs activités sur l'environnement et se réjouissent de finalement avoir accès à une solution pour diminuer l'enfouissement des résidus générés sur leurs chantiers. Le fait que leurs clients sont aussi de plus en plus sensibilisés aux enjeux environnementaux et que leurs attentes envers les entreprises qu'ils choisissent sont grandissantes, les entrepreneurs voient définitivement la gestion écoresponsable de leurs résidus comme un avantage concurrentiel qui les démarque.

Il n'en demeure pas moins que la pratique est nouvelle pour les travailleurs et implique inévitablement des changements d'habitudes. Dans les chapitres précédents, nous avons présenté les constats tirés et les enjeux les plus fréquemment rencontrés sur les chantiers au cours des 8 mois d'expérimentation. Ici, nous aborderons plutôt ce qui nous apparaît comme étant les principaux enjeux et leviers liés au déploiement de cette pratique sur les chantiers du Québec.

6.1. Principaux enjeux

▪ ACCÈS À DES SERVICES EN RÉGION

Même si on dit que l'industrie est prête et qu'il y a une volonté de la part des travailleurs d'adopter cette nouvelle pratique de tri à la source sur leurs chantiers, il faut d'abord que les entreprises aient accès à de tels services dans leur région. Peu d'entreprises de location de conteneurs offrent actuellement la possibilité de récupérer des matériaux triés à la source et aucune, à notre connaissance à part Transport Désourdy, n'offre un service clé en main pour accompagner les entrepreneurs. Certaines régions, telle que la nôtre, n'ont toujours pas accès à un centre de tri de résidus de CRD. Il y a un coût associé au déploiement de ces services. Des incitatifs financiers et réglementaires seront nécessaires pour soutenir et encourager l'initiative.

▪ DÉBOUCHÉS ET VALEUR DE LA MATIÈRE

Il existe en ce moment peu de débouchés en région pour le recyclage ou la valorisation de certaines matières et, encore moins d'opportunités pour l'acheminement vers le réemploi. En plus de son impact environnemental, l'impact financier lié au transport des matières est certes un facteur qui influencera la rentabilité de l'initiative et conséquemment, l'offre de tels services en région. L'amélioration de la qualité de la matière influencera certainement sa valeur mais la fluctuation du prix de la matière en fonction du marché et le peu de compétition actuellement, contribuent à l'insécurité pour le démarrage d'entreprises dans ce secteur. Le coût de l'enfouissement à proximité, comparativement aux dépenses occasionnées pour gérer et transporter des matières hors région pour assurer leur recyclage, contribuent certainement à la problématique.

▪ FORMATION ET SUPPORT

Les observations réalisées au cours du projet pilote et les commentaires reçus des entrepreneurs ou de leurs surintendants ont certainement permis de mettre en lumière l'importance de la formation sur la qualité du tri et l'adhésion des participants. Reste à savoir, qui aura la responsabilité de cette formation? Nous croyons qu'une action concertée des différents acteurs (associations, syndicats, établissements éducatifs, entreprises de services) sera nécessaire pour définir le rôle et les responsabilités de chacun.

Restera ensuite à trouver des solutions ou un mécanisme de compensation pour pallier les coûts engendrés par les entreprises de service, afin qu'elles puissent offrir le soutien nécessaire aux entrepreneurs et leurs employés, au cours des premières années de déploiement de cette nouvelle pratique. La venue de services de tri à la source devra nécessairement précéder ou se faire conjointement à la formation des travailleurs.

▪ **TRAÇABILITÉ ET BILANS DE PERFORMANCE**

De plus en plus d'entreprises ou de clients particuliers souhaitent obtenir une certification pour leur projet, telle que LEED par exemple, ou des points sont accordés pour la gestion des MR. Pour l'obtention des points, un bilan de performance est exigé. Or, il n'existe actuellement aucune exigence de traçabilité envers les CDT de CRD ou les entreprises de gestion de résidus de CRD, quant à la provenance ou la destination finale des matières qu'ils gèrent. Recyc-Québec, avec l'introduction du Programme de reconnaissance des CDT de CRD lancé en 2020, a débuté l'exigence de la tenue d'un registre pour les CDT souhaitant obtenir leur reconnaissance mais cette mesure demeure toujours volontaire. Si nous voulons encourager les entrepreneurs et leurs clients à opter pour le tri à la source, ils auront besoin d'incitatifs et l'obtention d'un bilan de performance qui leur permettrait de mesurer l'impact de leur geste en fonction de l'effort fourni nous semble indispensable. L'imposition d'une traçabilité des résidus de CRD devient alors essentielle.

6.2. Principaux leviers

▪ **DÉTOURNER 70% DES RÉSIDUS DE CRD DE L'ENFOUISSEMENT, C'EST POSSIBLE!**

Un des principaux objectifs de ce projet pilote était de valider la faisabilité du tri à la source et d'évaluer si cette pratique nous permettrait d'atteindre la cible fixée par la PGMQR de détourner 70% des résidus de CRD de l'enfouissement. Il a non seulement été démontré que tous les chantiers ont pu atteindre ou dépasser cette cible mais que l'adoption de pratiques de tri à la source s'est faite rapidement et sans difficultés importantes, peu importe le type de chantier ou le secteur d'activité.

▪ **L'INDUSTRIE EST PRÊTE**

Même si les entreprises avaient volontairement choisi de participer au projet, ce n'était pas le cas de leurs employés et de leurs sous-traitants. Malgré cette situation, la grande majorité des ouvriers participants ont adhéré rapidement aux consignes et su les respecter de façon bien acceptable tout au long du projet. Les travailleurs sont prêts. Ils sont conscients de l'importance du gaspillage actuel des matériaux et du rôle qu'ils peuvent jouer pour adresser cet enjeu. Au-delà des travailleurs, ce projet a su soulever l'intérêt et la curiosité d'acteurs clés dans le secteur de la construction car ils sont bien au fait de l'impact de leurs activités et cherchent de réelles solutions pour adresser les enjeux environnementaux liés au gaspillage des matériaux de CRD.

• **FAISABILITÉ DE LA GESTION SÉPARÉE DES DÉCHETS**

Le tri à la source permet assurément de préserver la qualité des matériaux mais en sortant les déchets des conteneurs, on vient limiter de façon importante leur contamination, ce qui permet de préserver la valeur de la matière, condition essentielle pour les besoins des recycleurs. Lors du projet, les ouvriers

ont démontré qu'il était possible pour eux de trier tant les résidus de CRD que ceux de la collecte sélective municipale pour lesquels ils devaient assurer eux-mêmes la gestion des bacs. Autre conclusion intéressante; il est possible pour les municipalités de faire leur part pour réduire l'enfouissement des résidus de CRD en assumant la responsabilité de la collecte des résidus domestiques sur tous les chantiers sur leur territoire. Quant à la gestion des déchets de CRD, un conteneur spécialement dédié aux déchets devrait être obligatoire sur les chantiers lorsque les entrepreneurs ont accès à un CDT dans leur région.

- **SIMPLICITÉ DU CONCEPT ET REPRODUCTIBILITÉ**

Les méthodes proposées dans cette étude ne sont assurément pas parfaites et comme pour toute nouvelle pratique, il y aura une phase d'adaptation, d'apprentissage et de perfectionnement. Cependant, la réalisation de ce projet a servi à développer un concept « clés en main » du tri à la source qui a permis un changement de comportements rapide et soutenu chez les participants. La simplicité des équipements choisis et des procédures à mettre en place permettront certes de développer une trousse d'implantation du tri sur les chantiers qui soit facilement utilisable, permettant ainsi la reproductibilité de l'initiative.

- **SENSIBILISATION ET CONSCIENCE SOCIALE FAVORABLE**

Les événements météorologiques extrêmes des dernières années ont suscité beaucoup de discussions en lien avec les changements climatiques et les facteurs environnementaux qui en sont responsables. Les citoyens, tant particuliers que corporatifs, sont de plus en plus sensibilisés à l'importance de leurs gestes pour préserver l'environnement et la gestion de leurs matières résiduelles fait évidemment partie de ceux-ci. On parle de plus en plus d'économie circulaire pour cesser le gaspillage de nos ressources et le tri à la source permet d'adresser directement cet enjeu.

7. Analyse et retombées du projet

7.1. Faisabilité technique et économique du tri à la source

Les résultats présentés dans les sections précédentes parlent d'eux-mêmes; la faisabilité technique du tri à la source a non seulement été clairement démontrée mais sa pratique permet en plus, d'atteindre les objectifs visés quant aux pourcentages de récupération des résidus de CRD issus des chantiers.

Pour ce qui est de la faisabilité économique du tri à la source, l'aspect expérimental du projet et le faible volume des matières récupérées dû à la taille de l'échantillon, ont rendu difficile d'en faire une évaluation chiffrée. Les dépenses liées à la main d'œuvre dans un contexte de documentation rigoureuse et de suivi tant sur les chantiers qu'au CDT ont certainement été plus importantes que dans un contexte régulier d'opération. Le fait d'avoir à travailler avec les équipements existants, dont les camions trans-rouliers qui nous obligeaient à transporter les compartiments dans un conteneur 20 vg, ont limité les revenus associés à leur location et affecté la rentabilité de l'initiative. Il était également difficile d'avoir des revenus pour les matières, faute de volume ou d'équipement pour les conditionner. Cela étant dit, il nous a tout de même été possible de tirer certaines conclusions et d'identifier des facteurs qui représentent des enjeux potentiels dans le contexte actuel, pour permettre aux entreprises d'atteindre une rentabilité économique en offrant un service de tri à la source. Nous en avons parlé dans les chapitres précédents.

Même s'ils ont déboursé le même prix pour la location d'un conteneur durant le projet, les entrepreneurs sont conscients que pour avoir accès à un tel service « clés en main » de tri à la source où on leur fournit tous les équipements et les services de support, qu'ils devront déboursé un coût supplémentaire, surtout dans le contexte actuel. La plupart sont prêts à payer 25 à 30% de plus mais ils ne sont certainement pas prêts à payer le double. Nous sommes convaincus que l'initiative peut être rentable à plus grande échelle, avec l'accès à un CDT bien équipé mais il n'en demeure pas moins que des actions seront nécessaires de la part des gouvernements pour venir supporter les différents acteurs si on souhaite voir un déploiement de cette pratique sur les chantiers du Québec. Nos recommandations sont présentées dans la section suivante.

7.2. Impact environnemental du projet et GES évités

L'enfouissement et le transport des résidus de CRD sont sans contredit une source importante de GES mais les impacts environnementaux liés à leur élimination sont malheureusement plus nombreux. En plus de contribuer à la pollution des sols et l'émission de GES, un des impacts le plus important lié à l'enfouissement des résidus de CRD s'avère la perte de matière première associée à tout ce qui n'est pas réemployé ou recyclé (Even-Har, 2014). Le gaspillage des matériaux a pour effet d'engendrer un besoin constant d'extraire des ressources vierges pour produire de nouveaux matériaux. En plus de la quantité significative de matière et d'énergie nécessaire à leur fabrication, s'ajoutent les émissions de GES occasionnés par l'extraction, le transport et la transformation en usine de la matière première.

Un des objectifs du projet étant de prioriser la valorisation des résidus de CRD en fonction du principe des 3RV, nous avons convenu d'ententes avec des récupérateurs qui accepteraient de recevoir les matériaux issus du projet pilote. Même s'il était évident, dans ce contexte, que nous parviendrions à réduire le taux d'enfouissement des résidus de CRD provenant des chantiers pilotes, il demeurerait nécessaire de quantifier les matières valorisées afin d'évaluer la rentabilité environnementale en fonction

de l'effort investi. Pour mesurer un de ces volets, un bilan des GES a été réalisé en partenariat avec le CLD Brome-Missisquoi. À l'aide d'un outil de calcul développé par le Centre de transfert technologique en écologie industrielle (CTTÉI), il a été possible d'estimer les émissions de CO2 eq évitées par notre initiative.

Il est important de noter que ce calculateur a été créé spécialement pour mesurer les GES évités grâce à la réduction des flux de matières dans le cadre de symbioses industrielles. Il calcul essentiellement l'impact des matières ayant été détournées de l'enfouissement, combiné à celui d'avoir évité le recours à une matière première, en servant de ressource pour un autre usager que son producteur. Cet outil étant le seul à la disposition du CLD, il n'a malheureusement pas été possible de mesurer des valeurs distinctes selon l'effort de valorisation, c'est-à-dire pour les matériaux réemployés, recyclés ou acheminés vers la valorisation énergétique. Il faut donc garder en tête, à la lecture des résultats, que les bilans sont approximatifs et réalisés uniquement dans le but d'avoir un portrait quant à l'impact que peut représenter la valorisation des résidus de CRD versus leur enfouissement. Les GES émis lors des déplacements entre les chantiers et le centre de tri ont été calculés à l'aide du calculateur de la FAQDD.

Considérant que les données pour certains projets n'étaient pas complètes, nous avons choisi de vous présenter un portrait global de l'impact de cette initiative plutôt que les bilans de performance individuelle de chacun des projets. Le fait que certaines entreprises avaient choisies d'assumer une partie de la gestion de leurs matières résiduelles et le fait que certains chantiers étaient toujours en cours, aurait nécessairement faussé le portrait des résultats. Nous vous présenterons tout de même deux chantiers, à titre comparatif, afin de voir l'impact du transport sur la performance environnementale de chacun.

Ainsi, dans le prochain tableau, nous avons comparé deux chantiers similaires en termes d'impact lié à la récupération des matériaux mais dont la différence quant à la distance entre le chantier et le CDT était assez importante. Le projet situé à proximité a réduit son impact d'environ 62%. L'impact du transport s'avère donc non négligeable.

Tableau 13: Comparatif des GES évités sur deux chantiers

Matières (kg CO2 eq)	Projet 1	Projet 2
Bois Q1	89,8	35,1
Bois Q1 (réemploi)	130,1	3,6
Bois Q2	26,4	637,5
Bois Q2 (réemploi)	0,0	0,0
Bois Q3	3,5	3,2
Bois Q3 (réemploi)	0,0	0,0
Gypse	676,1	494,7
Plastique #2,#4,#5	84,5	3,2
Plastique #3	40,8	5,4
Plastique #6	58,2	97,0
Carton et papier	608,3	338,2
Métal	30,5	142,1
Bardeau d'asphalte	0,0	22,3
Aggrégats	0,0	0,0
Géotextile (réemploi)	0,0	0,0
Dale de béton (réemploi)	0,0	0,0
Autres matériaux (réemploi)	0,0	0,0

Laine minérale	0,0	0,0
Déchets et RDD	2,3	2,3
Émissions GES avant transport vers CDT (kg CO2eq)	1745,8	1780,1
Émissions GES transport chantier vers CDT (kg CO2eq)	668,0	36,6
Total des émissions GES ÉVITÉES (kg CO2eq) par site	1077,7	1743,5

Le contexte particulier de cette étude voulant que l'ensemble des projets pilotes se déroulent sur le territoire de la ville de Bromont, a certes contribué à réduire les émissions de GES liées au transport. Malgré quelques exceptions où 4 projets étaient situés entre 40 et 70 km du CDT, la majorité des autres chantiers étaient situés à moins de 5 km. Les projets à proximité performant évidemment mieux que ceux qui sont éloignés mais il n'en demeure pas moins que l'impact du transport pour acheminer les matières du CDT vers leur lieu de valorisation demeure le même pour la plupart des chantiers. La plupart des recycleurs étant à l'extérieur de la région, l'impact du transport pourrait certainement être réduit avec le développement de débouchés à proximité. Tel qu'indiqué dans le Tableau 15, cet impact est comptabilisé à l'intérieur du calculateur du CTTÉI.

Vous trouverez au tableau 14, le tonnage utilisé pour effectuer le calcul des émissions de GES éq évitées pour le projet. Il provient essentiellement d'une vingtaine de chantiers réalisés par 13 des entreprises participantes. Les chantiers pour lesquels nous avons des données insuffisantes ont été retirés pour éviter de fausser le portrait réel. Prendre note que ces données diffèrent sensiblement de celles présentées à la section 5 car elles ont dû être transmises pour les fins de calcul avant la révision finale du fichier de compilation de données. Le fichier ayant servi pour effectuer le calcul des GES est joint à l'Annexe 16.

Tableau 14: Tonnage total des résidus de CRD provenant des chantiers

Tonnage généré	Tonnage récupéré	Tonnage enfouis
358 666 kg	265 081 kg	93 585 kg
100%	74%	26%

Ainsi, sans tenir compte de l'impact environnemental spécifiquement lié au réemploi des matériaux et au recyclage des résidus issus des chantiers, ce sont tout de même près de **79 tonnes** de CO2 éq qui ont été évitées par l'initiative. Une fois la soustraction faite des émissions de CO2 émises par le transport des résidus entre les chantiers et le CDT, ce sont finalement près de **76 tonnes** de CO2 éq qui ont été évitées, soit l'équivalent des émissions de **17 voitures** de taille moyenne parcourant environ 18 000 km annuellement (Tableau 15).

Tableau 15: Calcul des émissions de GES évitées

Émissions de GES évitées avant transport vers CDT (transport matière vers débouché inclus) - CTTÉI	78 733,3 kg CO2 éq
Voitures retirées avant transport vers centre de tri	17,5 voitures
Émissions de CO2 Camion lourd (déplacements entre chantier et CDT) - FAQDD	3000,3 kg CO2 éq
Total des émissions de GES évitées	75 733 kg CO2 éq
Total des voitures retirées	17 voitures

Nous aimerions toutefois vous présenter un fait intéressant tiré de ce fichier de données du CTTÉI (Annexe 16). Lorsqu'on prend les données brutes liées à l'impact de l'enfouissement des matières, avant le calcul de l'impact lié au transport tel que reflété dans le tableau ci-dessus, c'est l'équivalent de **17 745 kg de CO2** qui aurait été émis si on avait enfoui toutes les matières collectées durant le projet. Selon les données tirées du calculateur, seulement **207 kg de CO2éq** seraient liés aux résidus réellement enfouis dans le cadre du projet, alors que **17 538 kg de CO2éq** seraient attribuables au gaspillage des matières qui n'auraient pu être récupérées et servir de ressource. On peut ici penser aux impacts liés à l'extraction de matières premières et à leur transformation, par exemple. Assez impressionnant!

Constats

- En triant les résidus de CRD à la source, il a été possible de récupérer 75 à 80 % des matières, réduisant de **76%** les émissions de GES
- Le gaspillage des ressources, a un impact beaucoup plus important que celui lié aux émissions causées par leur enfouissement
- L'accès et le développement de services régionaux de récupération, de tri, de réemploi et de recyclage à proximité des générateurs seront des facteurs importants pour réduire l'impact environnemental lié au gaspillage et au transport des résidus de CRD

7.3. Création d'emplois et impact socioéconomique

La mise sur de ce projet pilote par Transport Désourdy s'inscrit dans une démarche plus importante entamée par les entreprises du Groupe Désourdy, visant à mettre sur pied des services régionaux complémentaires de gestion, de récupération et de valorisation des résidus de CRD. Bien que l'initiative fût à petite échelle, le projet pilote a tout de même permis de créer quatre emplois pour assurer sa réalisation. L'implantation du service au sein de l'entreprise ainsi que la mise sur pied d'autres services, dont l'ouverture prochaine d'un CDT, permettront assurément de créer 15 à 20 emplois supplémentaires.

Les entreprises du Groupe Désourdy croient fermement à l'importance de s'impliquer socialement pour contribuer au bien collectif. L'établissement d'un partenariat avec un organisme d'insertion sociale et d'intégration à l'emploi pour de jeunes adultes avec des limitations fonctionnelles permettra de leur offrir des opportunités de formation et d'accéder au marché au travail. Cette avenue semble prometteuse et l'avenue à privilégier pour leurs entreprises en matière de ressources humaines, particulièrement dans le contexte actuel d'un manque de main d'œuvre.

Le modèle d'affaires de l'entreprise est basé sur les principes de l'économie circulaire dont l'objectif premier est de réduire le gaspillage des ressources premières en privilégiant le réemploi, le recyclage et la valorisation des matières. Le service de tri à la source proposé par l'entreprise permet ainsi d'encourager cette transition nécessaire dans le secteur de la construction, en offrant une alternative à l'enfouissement, actuellement inexistante dans la région.

7.4. Communications et visibilité du projet

Au cours du projet, différentes activités ont été organisées dans le but de sensibiliser les différents acteurs concernés et d'assurer une communication quant au déroulement du projet. Alors que le bilan de mi-projet était destiné davantage aux participants, la diffusion de la vidéo via les médias sociaux a permis de rejoindre un public beaucoup plus important. En plus de leur permettre de découvrir en quoi consistait le tri à la source, le visionnement leur permettait de comprendre l'enjeu environnemental important lié au gaspillage et à l'enfouissement des résidus de construction. La vidéo peut être visionnée en suivant le lien suivant : <https://www.youtube.com/watch?v=tDtfRElyiMk>

À la demande de différentes associations qui jouent un rôle clé dans le secteur de la construction au Québec, des visites ont été organisées afin de leur permettre de venir constater par eux-mêmes, comment se déroulait le tri sur les chantiers et leur permettre de comprendre tout le processus de la démarche, de la préparation des équipements à livrer sur le chantier, jusqu'à l'entreposage des matières au CDT.



Crédit photo : Stéphane Champagne, La Voix de l'Est



Finalement, notre partenaire Construction DJL, une filiale de Eurovia Québec, ont offert de venir prêter main forte au CDT. Dans le cadre de leur « Journée Environnement », 6 employés ont participé au tri des résidus de CRD. Nous en avons évidemment profité pour leur expliquer les objectifs du projet et les enjeux liés à l'enfouissement des résidus de CRD. La liste des activités ainsi que celle des organismes participants aux visites est présentée au Tableau 16.

Tableau 16 : Activités et événements

Production vidéo		
16 septembre 2022		Tournage
Novembre 2022		Diffusion
Bilan de mi-projet		
29 septembre 2022		26 participants
Visites de projet		
19 septembre 2022	13 participants - ACQ / APCHQ / BME / DJL / FTQ / RQ	
26 septembre 2022	6 participants - Journée Environnement DJL	
4 novembre 2022	7 participants - ASFQ / CLD / MRC / Ville	
21 novembre 2022	6 participants - CERIEC / SODEB	

Notre participation à différents congrès, ateliers et webinaires a aussi permis de parler de l'initiative et de susciter l'intérêt de joueurs clés dans le secteur de la construction. Les articles parus dans les journaux, ainsi que le reportage à NOOVO Info qui a suivi la diffusion de la vidéo, ont suscité beaucoup d'intérêt et de demandes d'information de la part d'entreprises qui s'intéressent à la pratique et souhaitent recourir aux services de tri à la source sur leurs chantiers. Le Tableau 17 en présente un résumé.

Tableau 17 : Diffusion et communications

Diffusion et communications		
	Date	Organisateur
Participations	4 mai 2022	Congrès Construction Recycle 2022 - 3R MCDQ et RQ
	11 octobre 2022	Présentation - Ateliers du Lab Construction du CERIEC à l'ÉTS
	27 janvier 2023	Webinaire Synergie Estrie - Nouvelles pratiques estriennes de construction durable
	15 février 2023	Congrès Construction Recycle 2023 - 3R MCDQ et RQ
Médias	12 décembre 2022	6 articles dans les journaux - Voir revue de presse - Annexe 17 Reportage NOOVO Actualités

7.5. Implantation du service au sein de l'entreprise

Maintenant que près d'une quinzaine de clients de Transport Désourdy ont changé leurs pratiques pour adopter celle du tri à la source, il était impensable après plus de 8 mois de leur demander de retourner en arrière et d'acheminer leurs résidus de CRD à l'enfouissement, ne serait-ce que de façon temporaire d'ici l'ouverture du CDT. Considérant que la grande majorité des participants souhaitait poursuivre dans cette avenue, la décision fut simple. La situation venait juste confirmer la position de l'entreprise quant à la pertinence en 2023, d'offrir des services plus écoresponsables, tel que celui du tri à la source des matériaux de CRD sur les chantiers.

Actuellement, les matières issues de conteneurs de matériaux mixtes sont la plupart du temps contaminés par les ordures et certaines matières, dont le gypse, qui en réduisent la valeur et le potentiel de recyclage. Seul le tri à la source permet d'isoler ces contaminants et d'assurer la conservation de la valeur des autres matériaux. Nous croyons ainsi que le recours à cette pratique s'avère la seule avenue possible si nous voulons cesser le gaspillage des matériaux et parler d'une économie circulaire dans le secteur de la construction.

Des investissements importants ont été nécessaires pour l'achat des équipements de tri mais nous croyons qu'une fois le CDT en place, la possibilité d'augmenter le tonnage géré par l'entreprise en grandissant la flotte de conteneurs et une plus grande efficacité des opérations de tri, de conditionnement et de transport des matériaux vers leurs débouchés permettront de rentabiliser ces investissements. Le gisement disponible dans la région et les régions limitrophes est important. En offrant des services innovateurs écoresponsables tels que le tri à la source, la récupération pour le réemploi, l'isolement du gypse et le fait d'encourager la gestion séparée des déchets, nous croyons pouvoir attirer bon nombre d'entreprises qui souhaitent améliorer leurs pratiques écoresponsables et répondre aux demandes de leur clients. Les résidus de type CRD générés par les ICI sont aussi importants dans la région et constituent un marché potentiel très intéressant pour l'entreprise.

Bien qu'à notre avis insuffisantes, l'augmentation annoncée du coût de la redevance à l'élimination ainsi que les pénalités prévues pour l'enfouissement des CRD, devraient tout de même favoriser la recherche d'alternatives par les générateurs de résidus de CRD. L'entreprise pourrait demeurer concurrentielle tout en devenant environnementalement plus responsable.

7.6. Reproductibilité de l'initiative

Le projet a sans aucun doute permis de démontrer la faisabilité du tri à la source sur les chantiers. Les équipements proposés et les mesures de support mises en place ont permis aux ouvriers de trier efficacement leurs résidus de CRD sur leurs chantiers, d'atteindre les objectifs fixés par la Politique québécoise de gestion des matières résiduelles en détournant au-delà de 70% de leurs matières résiduelles de l'enfouissement.

Considérant les résultats obtenus, nous croyons que les retombées de ce projet seront bénéfiques, non seulement pour notre entreprise, mais pour toute l'industrie de la construction. Le projet a été monté afin d'assurer sa reproductibilité sur le plan technique. Les procédures et les outils développés pourraient servir à d'autres entreprises, municipalités ou MRC souhaitant implanter le tri à la source dans leur stratégie de gestion des résidus de CRD. Le montage d'une trousse incluant la liste des équipements, le matériel graphique ainsi que les formations pourrait être réalisé. Resterait à voir comment pourrait se financer cette initiative et quelle organisation pourrait coordonner son déploiement.

Nous venons de mettre en évidence la reproductibilité technique du tri, or, les conditions qui seront nécessaires pour permettre le déploiement de cette pratique sur les chantiers du Québec sont beaucoup moins évidentes. C'est ce que nous abordons dans la section suivante.

8. Constats et recommandations pour encourager le tri à la source au Québec

Comme mentionné précédemment, la réalisation de ce projet pilote a permis de démontrer la faisabilité technique du tri mais il n'empêche que le développement du tri à la source, et plus largement de l'économie circulaire dans le secteur de la construction au Québec, va nécessiter l'implication d'un grand nombre d'acteurs, qui va bien au-delà des travailleurs, des entrepreneurs et des entreprises de location de conteneurs. Des actions concertées seront nécessaires de la part des maîtres d'œuvres, des fabricants de matériaux, des fournisseurs de services de récupération et de recyclage, des associations, sans oublier des représentants des divers paliers gouvernementaux responsables des politiques, de la réglementation et dans certains cas, de la dispense de services.

Dans cette dernière section, nous vous présentons d'abord nos principales constatations et recommandations en lien avec les incitatifs et mesures législatives susceptibles d'influencer l'adoption de pratiques de tri à la source sur les chantiers québécois. Nous aborderons ensuite, toute la question de l'accessibilité et du développement des services régionaux car ils seront à notre avis des prérequis au déploiement d'initiatives de tri à la source des résidus de CRD.

8.1. Mesures législatives et incitatifs

Puisque plusieurs intervenants sont impliqués à divers niveaux, nous avons envisagé une classification de nos propositions en fonction de leur pertinence pour les acteurs provinciaux, régionaux ou municipaux. Certaines des mesures que nous proposons pour les municipalités pourraient également s'appliquer aux instances gouvernementales provinciales ou régionales. Cependant, pour éviter la redondance, nous nous concentrerons, dans un premier temps, sur les éléments qui relèvent spécifiquement de leurs compétences.

8.1.1. Provincial

Si nous souhaitons voir de réels changements quant à la réduction de l'enfouissement des résidus de CRD, il faudra rapidement mettre en place les conditions favorables, voire nécessaires, pour permettre la pratique du tri à la source sur les chantiers du Québec.

Nous croyons que l'industrie et leurs clients sont prêts mais le gouvernement devra avoir le courage de ses actions, s'il souhaite un jour atteindre les objectifs qu'il s'est fixé via la PQGMR. Le ministère de l'environnement a déjà annoncé qu'il sera impossible d'atteindre les cibles visées dans le plan d'action 2019-2024. Alors qu'on parlait de bannir l'enfouissement du bois dans le plan d'action précédent (2011-2015), AUCUN résidu de CRD ne fait toujours l'objet d'une obligation de récupération en 2023 au Québec.

Le programme de reconnaissance des CDT de CRD mis de l'avant par Recyc-Québec est assurément un pas dans la bonne direction mais pour effectuer le virage nécessaire de cesser le gaspillage et l'enfouissement des matériaux de CRD, des actions beaucoup plus contraignantes que des mesures volontaires seront nécessaires. L'obtention d'une reconnaissance devrait être obligatoire pour tous les CDT de CRD au Québec. L'obligation de tenir un registre et d'assurer la traçabilité des matières dont ils ont la responsabilité de la gestion devrait devenir essentielle au maintien de leur autorisation environnementale. Si ce n'est pas le cas, il sera bien difficile pour les municipalités ou les MRC d'imposer

des mesures réglementaires pour venir soutenir le déploiement de services régionaux de récupération ou de tri des matériaux de CRD.

Voici quelques points importants que méritent à notre avis réflexion :

- **FABRICANTS DE MATÉRIAUX ET REP**

Nous avons parlé précédemment des enjeux posés par les matériaux composés dont les matières sont difficilement récupérables. Ces matières, pourtant recyclables, prennent malheureusement le chemin de l'enfouissement faute de service de récupération offert par le fabricant ou un recycleur pour en assurer le démantèlement. La responsabilité des maîtres d'œuvres quant au choix des matériaux joue certainement un rôle mais une réglementation visant la REP inciterait les fabricants à revoir la composition de produits qu'ils offrent. Elle inciterait en fait, l'ensemble des fabricants, incluant ceux de matériaux recyclables fabriqués au Québec et fabriqués à partir de contenu recyclé à reprendre ses produits pour assurer leur recyclage ou à s'assurer de pouvoir offrir une option de recyclage au Québec.

- **COHÉRENCE ENTRE POLITIQUES, ORIENTATIONS ET MESURES LÉGISLATIVES**

Il n'est certainement pas toujours évident d'assurer la cohésion des objectifs gouvernementaux au sein des différents ministères. Avec l'intensification des bouleversements liés aux changements climatiques et la nécessité urgente d'effectuer une transition vers une économie circulaire, il devient primordial qu'une vision commune émerge et vienne appuyer l'ensemble des actions nécessaires pour assurer ce virage. Les politiques, les lois et les règlements de chaque ministère doivent être réévaluées à la lumière de ces orientations gouvernementales afin de s'assurer que tous facilitent cette transition plutôt que d'y mettre un frein.

Les lois qui régissent les municipalités telles que la Loi sur les cités et villes et la Loi sur les compétences municipales doivent être révisées pour s'assurer qu'elles ne limitent pas le pouvoir des municipalités d'appuyer des initiatives visant une meilleure gestion des CRD, telle que le tri à la source et la déconstruction. Dans une fiche d'information publiée par Recyc-Québec en 2014 (Recyc-Québec, 2014), on peut y lire que les subventions reçues par les municipalités dans le cadre du Programme sur la redistribution aux municipalités des redevances à l'élimination, doivent être utilisées pour financer diverses actions en lien avec le PGMR. Est-ce un manque d'information ou par prudence excessive face à l'apparence de conflits d'intérêts que les municipalités hésitent à soutenir financièrement et logistiquement la réalisation de projets de cette nature en partenariat avec l'entreprise privée? Ce fut le cas ici à Bromont et cette situation doit rapidement changée si on veut voir se développer des services de tri à source dans toutes les régions du Québec.

Un autre exemple concerne la terminologie utilisée d'un ministère ou d'un département à l'autre. Au près de Recyc-Québec, l'ÉC figure comme une priorité dont l'objectif est d'optimiser l'utilisation des ressources en donnant une nouvelle vie aux « ressources », dont font partie les matériaux de construction. Au MELCCFP, les retailles et les matériaux issus de chantiers de CRD sont définis et considérés comme des matières résiduelles, même une fois valorisées. Leur récupération, leur stockage ou leur valorisation nécessite une déclaration de conformité ou une autorisation environnementale parce qu'ils pourraient présenter un risque environnemental. Comment peut-on expliquer que l'asphalte qui pave nos rues, le bardeau d'asphalte sur la toiture de la majorité des maisons au Québec ou les souches qui se décomposent naturellement pour engraisser le sol des forêts deviennent, une fois arrivées au CDT, une matière résiduelle qui doit être entreposée sur une surface de béton non-perméable et à l'abri des intempéries. Il faudrait certainement se poser la question et réévaluer

la notion de « risque environnemental » des matériaux de CRD si nous comptons les utiliser comme ressource et encourager leur revalorisation. Nous revenons sur la question de la terminologie au point suivant.

▪ **ADAPTER LA TERMINOLOGIE**

Dans la PQGMR, les expressions « matières résiduelles » ou « résidus » utilisées dans la politique désignent tout résidu d'un processus de production, de transformation ou d'utilisation, toute substance, matériau ou produit ou plus généralement tout bien meuble abandonné ou que le détenteur destine à l'abandon. Il faut se demander si cette notion « d'abandon » correspond vraiment aux matériaux de CRD récupérés sur les chantiers. Si l'on considère les résidus de CRD comme une ressource, il faudra cesser de les considérer et de les traiter comme des déchets.

▪ **RÔLE DES ASSOCIATIONS ET DES ORDRES PROFESSIONNELS**

Les associations et les ordres professionnels joueront un rôle central dans la mobilisation des acteurs concernés. Ils assumeront un important rôle de représentation auprès des instances concernées en faisant valoir leurs orientations et le point de vue de leurs membres. Ils deviendront sans aucun doute des acteurs essentiels pour mettre sur pied et soutenir les initiatives de sensibilisation, d'éducation et de formation des travailleurs au sein de l'industrie.

Pour terminer ce volet, nous vous présentons quelques exemples de mesures visant à améliorer la gestion des résidus de CRD et à créer les conditions nécessaires au déploiement du tri à la source sur les chantiers.

Réglementation

- Rendre obligatoire la traçabilité des matières à tous les centres de tri, écocentres et entreprises de gestion des résidus de CRD, responsables d'assurer leur gestion
- Poursuivre l'augmentation de la redevance à l'élimination et la pénalité à l'enfouissement des résidus de CRD pour favoriser la rentabilité des initiatives de tri à la source
- Interdire l'enfouissement de certains matériaux tel que le bois et le gypse, en priorité

Incitatifs

- Bonifier les programmes de financement et de subvention pour accélérer le développement de services de récupération et de tri à la source des matériaux de CRD
- Offrir un crédit d'impôt remboursable pour les projets adoptant des pratiques de tri à la source ou de déconstruction de bâtiments, tel que celui offert pour la mise aux normes d'installations d'assainissement des eaux usées résidentielles
- Réduire les exigences, le coût et les délais pour l'obtention des autorisations environnementales nécessaires, afin de soutenir et d'encourager les initiatives de gestion ou de valorisation des matières résiduelles de CRD
- Offrir un service d'accompagnement au sein du MELCCFP, spécifiquement dédié aux résidus de CRD, pour soutenir les initiateurs de projets visant la récupération et la valorisation des résidus de CRD

8.1.2. Régional

Les MRC ont la responsabilité de planifier la gestion des matières résiduelles sur leur territoire et celle-ci implique la planification et le développement de services pour favoriser une meilleure gestion des résidus de CRD. Elles sont ainsi responsables de l'élaboration et de la mise à jour du PGMR, qu'elles préparent en collaboration avec les municipalités sur leur territoire.

La responsabilité de la gestion des matières résiduelles relève cependant de chacune des municipalités. Elles peuvent toutefois choisir de conserver cette responsabilité ou de la déléguer à la MRC qui assumera alors cette gestion pour l'ensemble des municipalités sur son territoire. La mise en commun des ressources financières et humaines favorise à notre avis, une meilleure planification des services régionaux, l'élaboration et la priorisation d'actions concertées pour la région et l'investissement d'efforts soutenus pour la mise sur pied d'initiatives. La MRC Haute-Yamaska, voisine de la MRC Brome-Missisquoi, en est un bel exemple. Un autre exemple intéressant d'ordre régional, est celui de la mise sur pied de symbioses industrielles par les CLD. Au cours des dix dernières années, elles ont contribué à de nombreux échanges entre les ICI de leur région, permettant de récupérer bien des matières qui auraient autrement pris le chemin de l'enfouissement.

Nous croyons que cette formule de mise en commun des ressources et des efforts, favoriserait une meilleure gestion des résidus de CRD au sein de chaque région, particulièrement si nous envisageons encourager l'adoption de pratiques plus écoresponsables telles que le tri à la source sur les chantiers ou l'interdiction de déposer des déchets dans les conteneurs de matériaux de CRD, par exemple. Les MRC pourraient aussi mettre sur pied un programme de financement pour soutenir les initiatives visant le développement de services de réemploi, de recyclage ou de valorisation sur leur territoire.

8.1.3. Municipal

Alors que plusieurs municipalités dans l'Ouest canadien et en Ontario ont emboîté le pas en obligeant le tri à la source des résidus de CRD (voir Revue de littérature section 1.3), à notre connaissance, à part la ville de Vaudreuil-Dorion, aucune autre municipalité au Québec n'oblige actuellement le tri à la source des résidus de construction pour l'ensemble des projets sur son territoire. Bien que le règlement soit en vigueur depuis 2013, il ne fait toujours pas l'objet d'une application rigoureuse mais fonctionne davantage sous forme de plainte et d'imposition d'une amende aux contrevenants.

Quant à la gestion des déchets, aucune ville au Québec n'a encore mis en place un service ou la réglementation nécessaire pour sortir les ordures des conteneurs sur les chantiers. Les municipalités, qui ont la responsabilité de la gestion des matières résiduelles sur leur territoire, pourraient pourtant jouer un rôle important sur la réduction de l'enfouissement des résidus de CRD. Il a été démontré dans le cadre de ce projet, que l'implantation de la collecte sélective sur les chantiers est possible et s'avère une solution efficace pour gérer les résidus domestiques qui n'ont aucunement leur place dans les conteneurs de matériaux de CRD. Dans toutes les régions ayant déjà accès à un CDT ou à un service de tri à la source, les municipalités pourraient, dès maintenant, exiger une gestion séparée des déchets domestiques via la collecte sélective, ainsi que celle des déchets de CRD susceptibles de contaminer les autres matériaux. Cette responsabilité relève de leurs compétences.

À la lumière des résultats et des recommandations issues de ce rapport, la Ville de Bromont a accepté de revoir sa réglementation en matière de gestion des résidus de CRD, ce qui aura assurément une incidence importante sur l'adoption de telles mesures ailleurs au Québec ou au Canada. Faute de

mesures réglementaires et d'incitatifs au tri à la source et à la récupération, les résidus de CRD continueront de remplir les sites d'enfouissements, tant que la situation sera possible et malheureusement la moins coûteuse.

En conclusion de cette partie, voici quelques exemples de mesures que les municipalités pourraient envisager pour améliorer la gestion des résidus de CRD et faciliter la mise en œuvre du tri à la source sur les chantiers.

Réglementation

- Interdire le dépôt de résidus domestiques et CRD dans les conteneurs de matériaux; obliger une gestion séparée des déchets
- Obliger le tri à la source des résidus de CRD là où le service est offert, sinon obliger le passage des résidus de CRD par un CDT reconnu, où il en existe
- Exiger un plan de GMR lors de l'émission de permis de CRD avec remise d'un pourcentage du coût du permis selon les critères préétablis de récupération des matériaux
- Inclure des exigences dans les devis pour les contrats municipaux
 - Obligation de trier à la source dans les devis d'appels d'offres des travaux
 - Exigence d'un pourcentage minimal de contenu recyclé dans la fabrication des matériaux choisis ou utilisation de matériaux recyclables au Québec
 - Obligation de déconstruire lors de travaux de rénovation ou de démolition
- Viser graduellement d'obliger la déconstruction de tous types de bâtiments sur son territoire
-

Incitatifs financiers pour encourager le tri à la source sur leurs chantiers

- Tarifs préférentiels ou gratuité pour l'obtention d'un permis de CRD
- Traitement prioritaire et accéléré pour l'obtention de permis de CRD
- Programme de subvention ou de prêt aux entreprises de gestion des MR de CRD souhaitant mettre sur pied un service de tri ou de valorisation des matériaux sur leur territoire
- Gratuité de la collecte sélective sur le chantier jusqu'à l'émission du certificat d'occupation
- Système de récompense ou de reconnaissance pour les entreprises qui choisissent de trier

8.2. Accessibilité et développement de services en région

Alors que l'ensemble des mesures proposées précédemment peuvent se développer parallèlement, actuellement, l'offre de services de tri à la source au Québec sera possible seulement dans les régions où les fournisseurs de services ont accès à un CDT reconnu et à des recycleurs à proximité pour assurer la rentabilité de leurs opérations. Pour toutes les autres régions, il faudra, avant tout, trouver des moyens pour faciliter le développement de ces services. Restera à voir qui se chargera de coordonner ces initiatives et qui sera responsable d'offrir le soutien financier nécessaire à leur implantation.

Peu de régions au Québec ont actuellement accès à des centres de réemploi pour la vente de matériaux usagés. Si on souhaite enclencher la transition vers une économie circulaire dans le secteur de la construction au Québec, le respect de la priorisation selon le principe des 3RV sera primordial et impliquera la mise sur pied de débouchés pour le réemploi de matériaux, qu'ils soient via l'ouverture de magasins ou le développement d'une application permettant leur mise en vente. La démolition étant ce qui génère les quantités les plus importantes de matériaux dirigés vers les sites d'enfouissement, des décisions opérationnelles et réglementaires pour obliger la déconstruction seront nécessaires, cette pratique étant celle qui offre évidemment, le plus grand potentiel pour le réemploi des matériaux.

9. Conclusion

Actuellement au Québec, trop de matériaux se retrouvent à l'enfouissement car leur qualité ne permet pas leur réemploi ou leur recyclage. L'utilisation des matières résiduelles comme une ressource dans le respect des principes de l'économie circulaire passe inévitablement, à notre avis, par le tri à la source des déchets et des matériaux de CRD.

Ce projet novateur a permis de mettre en lumière que le tri à la source est actuellement faisable et qu'il permet d'atteindre les cibles de valorisation fixées dans le cadre de la PQGMR visant à détourner 70% des résidus de construction de l'enfouissement. Les entrepreneurs et travailleurs dans l'industrie, sont prêts à enclencher cette transition vers un mode de gestion plus écoresponsable des résidus issus de leurs chantiers. Il servira assurément de modèle et d'inspiration pour bon nombre d'acteurs dans le secteur de la construction au Québec qui souhaitent également adopter ce virage.

Les résultats obtenus par la réalisation de ce projet, permettront certainement de nous questionner en vue de revoir nos pratiques de gestions des résidus de CRD à l'échelle de la province. Il nous donnera certainement des outils pour justifier les modifications réglementaires provinciales indispensables pour adresser cet enjeu environnemental majeur lié aux impacts de l'industrie de la construction. En espérant, qu'ils incitent aussi les municipalités et MRC à devenir partenaires de telles initiatives en assumant leurs responsabilités quant à la gestion des matières résiduelles par le biais de la collecte sélective, et qu'ils leur fournissent les justificatifs nécessaires pour adopter les modifications réglementaires qui permettront d'effectuer ce virage indispensable pour cesser le gaspillage des matériaux de CRD et engager la transition vers une économie circulaire dans le secteur de la construction au Québec.

Références

Boisvert, M., Bosniak, D. et Dallaire, P.-O. (2014). *Gestion des résidus du secteur de la construction, de la rénovation et de la démolition (CRD)*. Fiche d'information, MDDELCC. Récupéré de <https://www.environnement.gouv.qc.ca/matieres/FicheInformationCRD.pdf>

Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (Janvier 2022). *Rapport 364 : L'état des lieux et la gestion des résidus ultimes*. Rapport d'enquête et d'audience publique, Québec. [file:///C:/Users/anne/Downloads/Rap364_Web%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/anne/Downloads/Rap364_Web%20(1).pdf)

Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (Janvier 2022). *Les faits saillants – Rapport d'enquête et d'audience publique no 364*. Québec. [file:///C:/Users/anne/Downloads/Faits%20saillants%20VF%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/anne/Downloads/Faits%20saillants%20VF%20(1).pdf)

Chamard (2019). *Projet pilote du tri à la source du gypse sur les chantiers*.

Côté, Marie-Dominique (2022, août). *Mise en place et évaluation de la pertinence des initiatives d'encadrement dans le but d'observer un tri à la source des résidus de construction, rénovation et démolition*. Projet d'intégration présenté en vue de l'obtention du grade de maîtrise ès sciences (M. Sc.), HEC Montréal.

Even-Har, Meirav (2014, avril). *Options for waste reduction and diversion*, Construction Canada.net. Récupéré de <https://www.constructioncanada.net/options-for-waste-reduction-and-diversion/>

Lawson, Erich (2020, 3 mars). « *Best Practices for Construction Waste Management* », *Recycling magazine*, section Construction materials. Récupéré de <https://www.recycling-magazine.com/2020/03/30/best-practices-for-construction-waste-management/>

Le Conseil du bâtiment durable du Canada (2019). *La réduction à la source des matériaux et résidus de construction; Guide pour la planification et la gérance de chantier* [PDF]. Bâtiment durable. Récupéré de https://batimentdurable.ca/fichiers/depot/ageco_eccpar_cbdcqgc_guideecogestion-avril-2019-affichageecran1.pdf

Metro Vancouver (2021). *Construction and Demolition: Waste Reduction and Recycling Toolkit*, Metro Vancouver. Récupéré de <http://www.metrovancouver.org/services/solid-waste/SolidWastePublications/DLCToolkit.pdf#search=%22dlc%20toolkit%22>

Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (2022). *Données d'élimination par MRC, territoire équivalent et communauté métropolitaine 2020* [PDF], Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. Récupéré de <https://www.environnement.gouv.qc.ca/matieres/donnees-elimination/Tonnages-2020-MRC.pdf>

Recyc-Quebec (2023). *Bilan 2021 de la gestion des matières résiduelles au Québec – Section sur les résidus de construction, de rénovation et de démolition (CRD)* [PDF], Recyc-Quebec. Récupéré de <https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/sites/default/files/documents/bilan-gmr-2021-crd.pdf>

Recyc-Quebec (2018). *Les résidus de construction, de rénovation et de démolition (Fiche*

informative), [PDF], Recyc-Quebec. Récupéré de <https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/sites/default/files/documents/Fiche-info-crd.pdf>

Sea to Sky Removal (2022). *Toolkit*, Sea to Sky Removal. Récupéré de <https://www.seatoskyremoval.ca/toolkit>

Town of Banff (s.d). *Your How-to Guide for construction waste management*, Town of Banff. [PDF]. Récupéré de <https://www.banff.ca/DocumentCenter/View/769/Construction-Waste-Management>

Town of Banff (s.d). *Non-Residential Waste Bylaw 377*, Town of Banff. [PDF]. Récupéré de <https://banff.ca/DocumentCenter/View/4353/-Non-Residential-Waste-Bylaw-377-1?bidId=>

Town of Banff (s.d). *Form center - Zero Construction, Renovation and Demolition Waste Plan*, Town of Banff. Récupéré de <https://banff.ca/FormCenter/Operations-7/Zero-Construction-Renovation-and-Demolit-155>

Tri'n'Collecte. Récupéré de <https://www.tri-n-collect.fr/qui-sommes-nous/>

Annexe 1

Liste des membres du comité d'encadrement



Membres du comité d'encadrement

Transport Désourdy

Anne Joncas – *Directrice - Projets CRD pour les entreprises du Groupe Désourdy*
Rôle : *Chargée de projet*

Marie-Dominique Côté – *Finissante à la Maîtrise en Management et Développement durable*
Rôle : *Adjointe chargée du projet et responsable de la collecte de données*

Centre d'études et de recherches intersectorielles en économie circulaire (CERIEC)

Hortense Montoux – *Chargée de projet, Lab Construction du CERIEC à l'ÉTS*
Rôle : *Coordination du comité d'encadrement du projet de recherche*

Emmanuel Benoît-Raufflet – *Professeur titulaire et chercheur à HEC Montréal*
Rôle : *Co-directeur du projet intégrateur de Maîtrise et expert aviseur au projet de recherche*

Mathias Glaus - *Professeur titulaire et chercheur à l'ÉTS*
Rôle : *Co-directeur du projet intégrateur de Maîtrise et expert aviseur au projet de recherche*

Ville de Bromont

Maria Hernandez – *Coordonnatrice en urbanisme et en environnement, Service de l'urbanisme, de la planification et du développement durable*
Rôle : *Agente de liaison et coordination – Autorisations, collecte sélective, prêts de locaux*

David Charbonneau – *Directeur des travaux publics*
Rôle : *Achat des équipements et support technique*

MRC et CLD Brome-Missisquoi

Jade Lacoursière – *Agente à la gestion des matières résiduelles, MRC Brome-Missisquoi*
Rôle : *Support – Informations et réglementation pour la gestion des matières résiduelles*

Oriana Familiar - *Coordonnatrice service de gestion environnementale, MRC et CLD Brome-Missisquoi*
Rôle : *Support - Calcul et bilan des GES évités et échanges via la Symbiose industrielle*

Annexe 2

Liste des débouchés pour les matières



Matières et débouchés

MATÉRIAUX ET MATIÈRES						
AGRÉGATS	Client / Utilisateur	Km	Fréquence	Volume	Adresse	Utilisation ou conditions particulières
Asphalte, béton, blocs, dalles, pierre	Transport Désourdy Inc	27,2	N/A	S/O	11, ch de Glen, Bolton-Ouest, QC	Concassage pour remblai, fondation
Note : Seuls les petits volumes d'agrégats se retrouvant dans les conteneurs seront reçus au centre de tri. Les volumes importants seront valorisés sur les chantiers ou sur le site du 11 chemin de Glen à Bolton-Ouest. AUCUN concassage ne se fera au centre de tri.						
BOIS	Client / Utilisateur	Km	Fréquence	Volume	Adresse	Utilisation ou conditions particulières
Bois de charpente et bois brut - Q1	Centre Réemploi	17,3	Voir note*	Voir note*	790, rue du Sud, Cowansville, QC	Pièces de grande taille pour réemploi
	Tafisa	171	Voir note*	Voir note*	4660, rue Villeneuve, Lac Mégantic, QC	Accepte aussi Contre-plaqué, OSB et Lamellé-collé - Recyclage - Panneaux de particules. Peut conditionner et transporter
Bois transformé - Q2	Centre Réemploi	17,3	N/A	N/A	790, rue du Sud, Cowansville, QC	Contreplaqué, OSB, Revêtement extérieur - Pièces de grande taille pour réemploi
	Kruger - Ovide Rouillard	55	Voir note*	Voir note*	8750, boul. Bourque, Deauville, QC	Valorisation énergétique - Non conditionné Bois créosoté accepté
Bois traité - Q3	Kruger - Ovide Rouillard	55	Voir note*	Voir note*	8750, boul. Bourque, Deauville, QC	BOIS TRAITÉ - VENDU POUR VALORISATION À ENTREPRISE SPÉCIALISÉE - Non conditionné

	Client / Utilisateur	Km	Fréquence	Volume	Adresse	Utilisation ou conditions particulières
Carton et papier	Kruger (Windsor)	89	Voir note*	Voir note*	135, rue Henry-Wheeler, Windsor, QC	Recyclage - Papier domestique, matériaux d'emballage
Câbles et fils électriques	Centre de Réemploi	17,3	N/A	N/A	790, rue du Sud, Cowansville, QC	Démantèlement – recyclage des matières
	Acier et métal Belfer	14,7	Voir note*	Voir note*	6477, rue Foster, Waterloo, QC	Recyclage
Gypse neuf / Gypse peint	Recycle Gypse Québec	90	Voir note*	Voir note*	342, chemin St-François-Xavier, Delson, QC	Recyclage - Nouveaux panneaux de gypse / Amendement et engrais
Plastiques						
	Client / Utilisateur	Km	Fréquence	Volume	Adresse	Utilisation ou conditions particulières
HDPE (02) / LDPE (04) / Polypropylène (05)/ PC (07)	Ced-Lo	35	Voir note*	Voir note*	150, rue Collins, Farnham, QC	P# 02-04-05 - Transformation en granules pour recyclage / Plastiques
PVC (03)	Les Plastiques Supérieurs Canadiens	35	Voir note*	Voir note*	11, rue Aikman, Farnham, QC	P# 03 - Transformation en poudre pour recyclage / Tuyaux IPEX PVC
Polystyrène (06)/	Soprema	66	Voir note*	Voir note*	5255, rue Robert-Boyd, Sherbrooke, QC	P# 06 Extrudé ou expansé - Recyclage en panneaux isolants
	GDTL				250, rue Principale, Magog	Conditionneur pour Soprema
Tapis de caoutchouc et Vinyle	DeltaGamma – M4P	20	Voir note*	Voir note*	585, boul. Jean-Jacques Bertrand, Cowansville, QC	P# 07 - Produits de caoutchouc recyclé
Métaux						
	Client / Utilisateur	Km	Fréquence	Volume	Adresse	Utilisation ou conditions particulières
Métaux ferreux et non ferreux	Acier et Métal Belfer	15	Voir note*	Voir note*	6477, rue Foster, Waterloo, QC	Recyclage
Résidus et fines						
	Client / Utilisateur	Km	Fréquence	Volume	Adresse	Utilisation ou conditions particulières
Résidus et fines	RIGMRBM	27	N/A	N/A	2500, rang St-Joseph, Cowansville, QC	Matériel de recouvrement / Enfouissement

Transport Désourdy inc
2, chemin des Carrières, Bromont, QC J2L 1S3
bj@groupepedesourdy.com / 450-204-2878 / www.excavationdesourdy.com

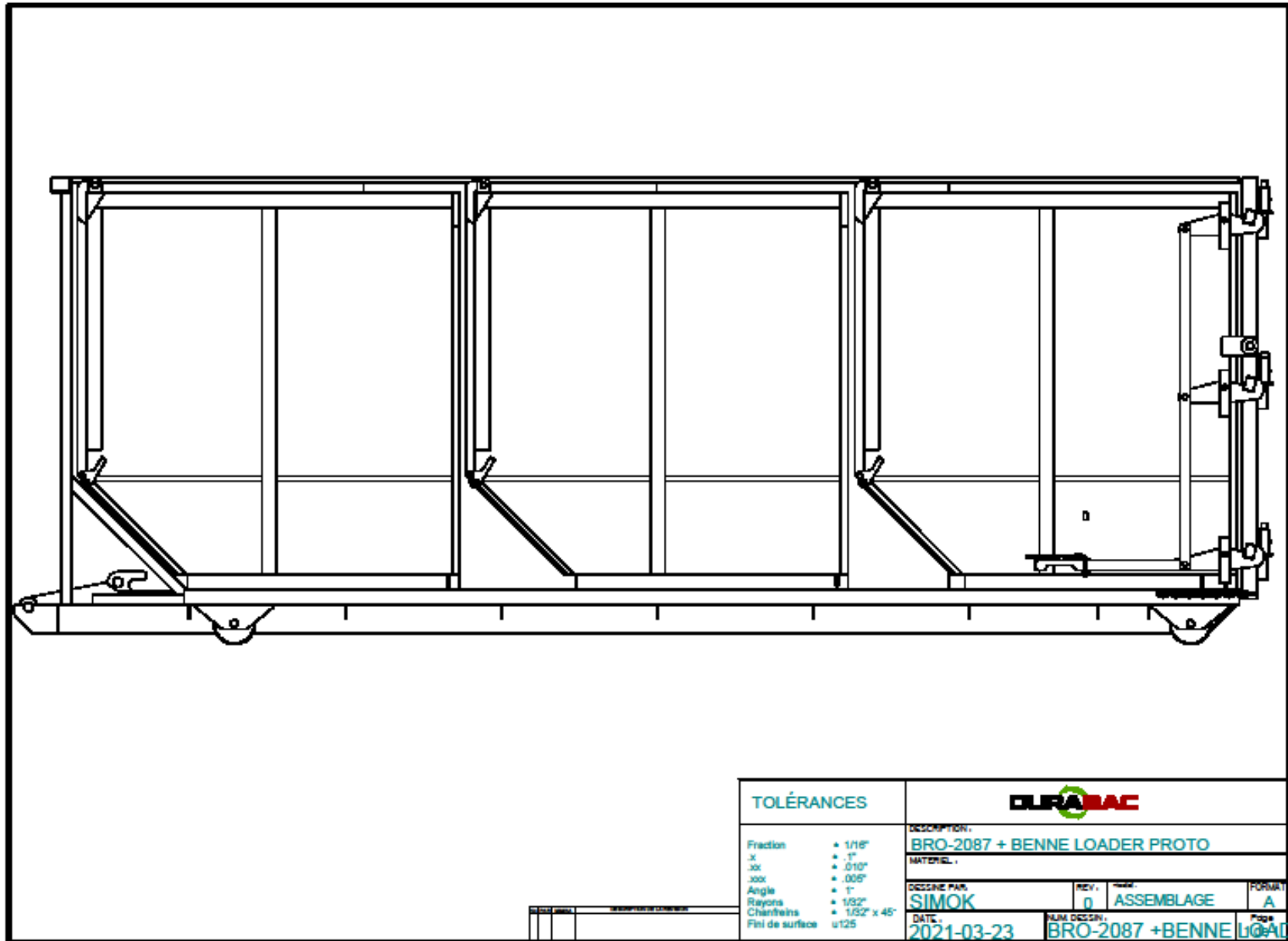
Annexe 3

Liste des entreprises participantes

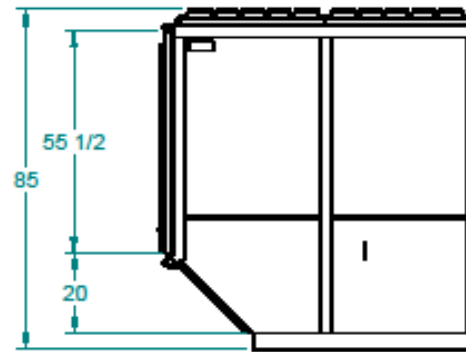
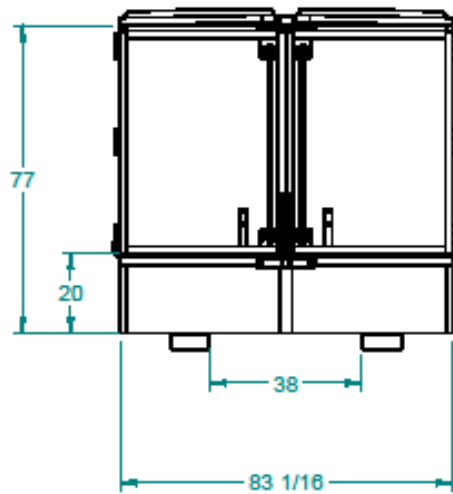
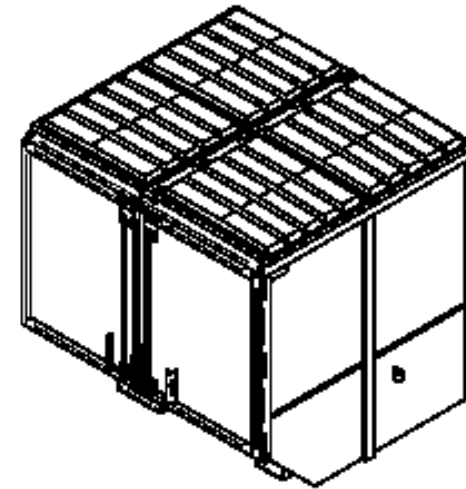
- E1 Bromont Montagne d'expérience**
150 Rue Champlain,
Bromont, QC J2L 1A2
Contact
Marc Gibson
450-534-2200
mgibson@skibromont.com
Lettre de partenariat: OUI
- E2 Construction Desourdy**
1479 Rte Pierre Laporte,
Bromont, QC J2L 2W6
Contact
Alexandre Desourdy
438-777-7977
alex@cdesourdy.com
Lettre de partenariat: OUI
- E3 Construction Atlas - Aucun projet**
4 Perdrix,
Bromont, QC J2L 0P9
Contact
Sébastien Béland
450-770-0979
info@constructionatlas.ca
Lettre de partenariat: OUI
- E4 Construction Denis Rioux inc**
218 rue, Stevenson
Cowansville, Qc, J2K 3S9
Contact
Denis Rioux
450-266-9695
constructionsdenisrioux@hotmail.com
Lettre de partenariat: OUI
- E5 Faubourg 1792 inc**
Rue du Faubourg,
Bromont, QC J2L 0R9
Contact
Jonathan Lebrun
450-847-1109
jlebrun@skibromontimmobilier.com
Lettre de partenariat: OUI
- E6 Gestion Marc Breton**
541 Rue Francis-Gilmour,
Granby, QC J2H 0M8
Contact
Alain Dufresne
450-360-9380
adufresne@gestionmarcbreton.com
Lettre de partenariat: OUI
- E7 Groupe Mercier - RETIRÉ**
640 Rue Dorchester local 407
Saint-Jean-sur-Richelieu, QC J3B 5A4
Contact
Patrick Mercier
514-943-4226
patrick@mercierentrepreneur.com
Lettre de partenariat: OUI
- E8 Excavation Desourdy - Aucun projet**
1479 Rte Pierre Laporte,
Bromont, QC J2L 2W6
Contact
Louis Desourdy
450-531-6971
ld@groupedesourdy.com
Lettre de partenariat: OUI
- E9 Construction Lussard**
90 Rue de Sheffington,
Bromont, QC J2L 0B6
Contact
Marc-Antoine Lussier
450-330-3679
malussier@lussard.com
Lettre de partenariat: OUI
- E10 Toiture 3 étoiles inc - Projet IBM**
23 Bd de l'Aéroport,
Bromont, QC J2L 1A3
Contact
Luc Lebel
514-549-2717
lebel@toiturestroisetoiles.com
Lettre de partenariat: OUI
- E11 Construction Muuk**
1440 Bd de l'innovation (suite 100)
Bromont, Qc, J2L 0J8
Contact
Alexandre Gauthier
450-830-3553
agauthier@muuk.ca
Lettre de partenariat: OUI
- E12 Les Entreprises Stevalka inc - RETIRÉ**
261 Rue Robert
Bromont, Qc, J2L 0P3
Contact
M. Gino Mandrea
info@stevalka.ca
g.mandrea@bell.net
Lettre de partenariat: NON
- E13 Noble Élément - RETIRÉ**
1122 Rue du S suite 200,
Cowansville, Quebec J2K 2Y3
Contact
Marco Laplume
450-830-4151
mlaplume@noble-element.com
Lettre de partenariat: OUI
- E14 Construction Gératek Ltée**
790 rue de la Rand, Suite 101
Sherbrooke, Qc J1H 1W7
Contact
Jean-François Goulet
819-434-6556
jfgoulet@geratek.qc.ca
Lettre de partenariat: OUI
- E15 Belvedair**
285 Rue Mont-Royal Est
Montréal, Québec H2T 1P6
Contact
Kervin Van Dam
k.vandamme@belvedair.ca
581-888-5720
Lettre de partenariat: OUI
- E16 Félix (autoconstruction Faubourg) - RETIRÉ**
15, Carré des Pionnières (Faubourg 1792)
Bromont, Québec
Contact
Félix Pilote
felixpilote@gmail.com
514-808-8242
Lettre de partenariat: NON
- E17 John Murphy (particulier)**
262, Rue Frontenac
Bromont, Québec J2L 1X8
Contact
John Murphy
jmurphyfoodarom@gmail.com
450-263-2661
Lettre de partenariat: NON
- E18 Jussaume - RETIRÉ (Entreprise)**
110, Rue de la Rivière
Bedford, Québec JOJ 1A0
Contact
Marc-Olivier Jussaume
marcolivier@jussaume.ca
438-600-2525
Lettre de partenariat: NON
- E19 Proconstruc**
318, Rue Victoria
Knowlton, Québec JOE 1V0
Contact
Thimothé Whitehead
t.whitehead@proconstruc.com
579-488-4189
Lettre de partenariat: OUI
- E20 Construction Rocket**
24 B, Rue Principale Sud
Sutton, Québec JOE 2K0
Contact
William Murray
info@constructionrocket.com
450-204-2625
Lettre de partenariat: OUI
- E21 NGA Construction inc (10/11/2023)**
350, Rue Rocheleau
Drummondville, Québec J2C 7S7
Contact
Tommy Jodoin
t.jodoin@nga.qc.ca
819-477-6891
Cell: 819-816-7550
Lettre de partenariat: OUI

Annexe 4

Design des compartiments de tri



TOLÉRANCES		DURARAC		
Fraction + 1/16" x + 1" .xx + .010" .xxx + .005" Angle + 1° Rayons + 1/32" Chanfreins + 1/32" x 45° Fini de surface u125		DESCRIPTION: BRO-2087 + BENNE LOADER PROTO		
		MATERIEL:		
		DESIGNÉ PAR: SIMOK	REV.: 0	TITRE: ASSEMBLAGE
		DATE: 2021-03-23	NUM. DESSIN: BRO-2087 +BENNE LOADER	FORMAT: A



SOLID EDGE HOME USE

TOLÉRANCES				
Fraction	• 1/16"	DESCRIPTION:		
x	• 1"	BOÎTE DE RÉCUPÉRATION À LA SOURCE 9.4 YG C		
30x	• 0.10"	MATÉRIEL:		
30x	• 0.05"	Dessiné par		
Angle	• 1"	REV.	0	ASSEMBLAGE
Rayons	• 1/32"	FORMA	A	
Chanfreins	• 1/32" x 45°	DATE:	Page	
Fin de surface	v125	2022-02-08	NUM. DESIGN:	831-110-0000
				1 de 1

Mise en plan

Annexe 5

Liste des équipements



Liste des équipements pour les chantiers pilotes

Nom de l'entreprise : _____ Numéro de projet : _____

Adresse du chantier pilote : _____

1 – Équipements

1	Bac sur roues bleu	<input type="checkbox"/>
1	Bac sur roues noir	<input type="checkbox"/>
1	Bac sur roues brun	<input type="checkbox"/>
5	Bacs Rubbermaid noir (poubelles)	<input type="checkbox"/>
1	Bac de compost brun	<input type="checkbox"/>
1	Bac de recyclage bleu	<input type="checkbox"/>
1	Poubelle Rubbermaid bleu	<input type="checkbox"/>
1	Bac rouge avec couvercle	<input type="checkbox"/>
1	Bac noir avec couvercle jaune	<input type="checkbox"/>
1	Boîte de sacs de poubelle transparents	<input type="checkbox"/>
1	Escabeau	<input type="checkbox"/>

2 – Affiches

1	Enseigne en aluminium – description du projet (avec trous)	<input type="checkbox"/>
1	Enseigne en aluminium – procédures (avec trous)	<input type="checkbox"/>
1	Enseigne en aluminium – procédures (avec aimants)	<input type="checkbox"/>
3	Enseignes en aluminium - Matières à trier (voir cases cochées)	<input type="checkbox"/>
5	Pastilles en pvc avec nom des matières	<input type="checkbox"/>

Bois Q1 _____

Bois Q2 _____

Carton et papier _____

Plastique _____

Gypse _____

Agrégats _____

Verre _____

Bardeau d'asphalte _____

Métal _____

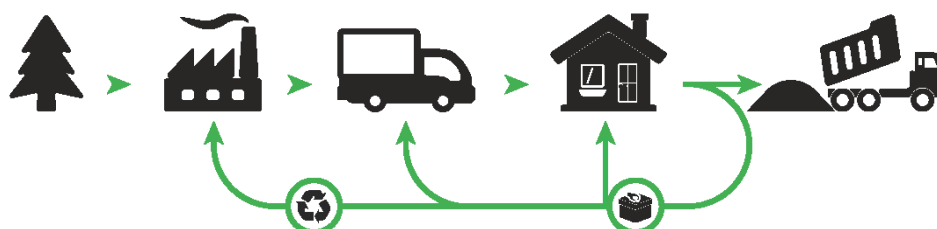
Mixte _____

Liste des équipements pour les chantiers pilotes

Annexe 6

Affiches explicatives

POUR UN CHANTIER DURABLE, SANS GASPILLAGE!



NOTRE MISSION

Réduire l'impact environnemental des activités liées au secteur de la construction afin de préserver nos ressources naturelles

NOTRE BUT

Transformer les conteneurs en réels bacs de récupération pour permettre le réemploi, le recyclage et la valorisation des matériaux

OBJECTIFS

- Sortir les ordures des conteneurs
- Trier les matériaux pour éviter la contamination et assurer leur valeur
- Maximiser l'utilisation des matériaux pour réduire le gaspillage
- Récupérer les matériaux qui pourraient servir au réemploi
- Augmenter la quantité de matière acheminée vers le recyclage
- Réduire l'enfouissement des matériaux de construction en récupérant 80% des résidus issus des chantiers



POUR UN TRI EFFICACE, ON RESPECTE LES CONSIGNES!

AUCUN DÉCHET DANS LES CONTENEURS

- Utiliser les bacs de collecte sélective pour le recyclage, les déchets et le compost.

ATTENTION DE PLACER CHAQUE MATIÈRE AU BON ENDROIT!

- Utiliser le bac fournis pour le tri...les sacs transparents sont pour la poubelle de déchets seulement!
 - Si le conteneur est muni de deux compartiments de la même matière, s'assurer d'en remplir un à la fois.
 - Vider les bacs régulièrement dans les compartiments appropriés.
 - Pour les matériaux de grande dimension, les déposer à l'arrière du conteneur, ils serviront au réemploi.
 - Fermer les couvercles à la fermeture du chantier pour éviter les dépôts illégaux et préserver la qualité des matériaux.
 - Sécuriser l'escabeau pour éviter le vol ou les accidents.
 - Pour les projets avec bacs semi-enfouis, utiliser les conteneurs appropriés.
- NE PAS OUBLIER** de placer votre bac près de la route pour assurer sa vidange -voir calendrier des collectes municipales.

TRUCS ET ASTUCES

LA COLLE, LES SCELLANTS, LA PEINTURE, LE BRAN DE SCIE ET LA SALETÉ SONT DES CONTAMINANTS!

- Avant de jeter, est-ce...Réutilisable? Recyclable? Compostable?
- Jeter le bran de scie dans le bac à déchets.
- Entreposer les matériaux pour éviter de les salir ou de les contaminer.
- Utiliser un bout de carton déjà souillé pour les résidus de colle ou de scellant et mettre à la poubelle.

Vous ne savez pas où déposer vos matériaux?
Votre conteneur est rempli?
Un des compartiments a besoin d'être vidé?

Textez ou appelez **SOS TRI**, nous sommes là pour répondre à vos questions.

SOS TRI 579.420.8777



Annexe 7

Liste du contenu de la pochette

Contenu – Pochette d'informations pour les entreprises

- Description du projet de recherche (CERIEC)
- Fiche projet
- Plan de chantier
- Calendrier pour la collecte sélective de la ville de Bromont
- Dépliant explicatif pour la collecte sélective municipale
- Affiche présentation du projet/objectifs
- Affiche des procédures explicatives du tri
- Fiche des procédures pour la gestion des conteneurs et des bacs de récupération
- Liste de contacts en cas de questionnements
- Rôles et responsabilités des différents acteurs

Annexe 8

Liste des participants à la formation



Liste des participants lors des sessions de formation

Vendredi 13 mai 8h à 9h30

Lieu : Salle du conseil, Ville de Bromont

Présent

Pierre Pépin (Construction Denis Rioux Inc.)

X

Alain Dufresne (Gestion Marc Breton)

X

Louis Désourdy (Transport Désourdy Inc.)

X

Sébastien Giroux (Transport Désourdy Inc.)

X

Alain Santerre (Transport Désourdy Inc.)

X

Roch Forté (Transport Désourdy Inc.)

X

Jean-Pierre Gagnon (Transport Désourdy Inc.)

X

Pascaline Fanton (Construction DJL)

X

Sébastien Béland (Construction Atlas)

X

Maria Hernandez (Ville de Bromont)

X

Lundi 16 mai 14h30 à 16h

Lieu : Caserne de pompier, 15 rue du Ciel

Présent

Dominick Joyal (Belvedair)

X

Kervin Vandan (Belvedair)

--

Francis Ranger (Belvedair)

--

Jonathan Lebrun (Faubourg 1792 Inc.)

X

Robert Larochelle (Faubourg 1792 Inc.)

X

William Thibault (Faubourg 1792 Inc.)

X

Alexandre Gauthier (Construction Muuk Inc.)

X

Liste de participants pour les sessions de formation

Mai 2022

Samuel Bizier (Construction Muuk Inc.)

X

Éric Alain (Construction Muuk Inc.)

X

Jade Lacoursière (MRC Brome-Missisquoi)

X

Philippe Lavallée (CDL Brome-Missisquoi)

X

Vendredi 20 mai 14h30 à 16h30
Lieu : Centre communautaire, 117 blvd. Bromont

Présent

Alexandre Désourdy (Construction Désourdy)

X

Owen Page (Construction Désourdy Inc)

Marc-Antoine Lussier (Construction Lussard)

X

Luc Desgranges (Construction Lussard)

X

Andrée-Anne Lassonde (Bromont Montagne d'Expériences)

X

Sébastien Paré (Bromont Montagne d'Expériences)

X

Mathieu Charbonneau (Bromont Montagne d'Expériences)

Marc Gibson (Bromont Montagne d'Expériences)

Louis Désourdy (Transport Désourdy Inc)

X

Annie Labossière (Transport Désourdy Inc)

Laurent Caron (Transport Désourdy Inc)

Liste de participants pour les sessions de formation

Annexe 9

Fiches de procédures pour la gestion des conteneurs



Procédure de gestion des conteneurs pour les entreprises

Première livraison

- 1- Communiquer avec Transport Désourdy Inc. pour planifier la date de livraison du conteneur.
- 2- Lors de la livraison du conteneur, le surintendant de chantier doit être présent pour indiquer au chauffeur l'emplacement prévu du conteneur et assister aux explications des consignes transmises à l'équipe.

Levée du/des conteneurs

- 1- Communiquer avec **SOS TRI** lorsqu'un compartiment ou le conteneur en entier est sur le point d'être rempli pour planifier la levée.
- 2- Le réemploi sera ramassé de façon hebdomadaire. Si nécessaire, communiquez avec **SOS TRI** pour un ramassage prioritaire.
- 3- S'assurer de retirer l'escabeau et les équipements autour du conteneur pour permettre l'accès pour la levée.

Gestion des bacs de métal et résidus domestiques dangereux (RDD)

- 1- Déposer la peinture, tube/pot de colle, scellant, tube/ampoule fluorescent, aérosol ou autres RDD dans le bac rouge.
- 2- Déposer les résidus de métal de petit format dans le bac avec couvercle jaune et ceux de grand format dans le compartiment MIXTE.
- 3- Les bacs seront vidés de façon hebdomadaire. Si nécessaire, communiquez avec **SOS TRI** pour un ramassage prioritaire.

**Pour toutes questions, veuillez communiquer avec
SOS Tri au 579-420-8777**



Procédures de gestion des conteneurs à l'interne

Première livraison

- 1- 1^{re} visite de chantier **(MD et Anne)**
 - a. Plan de localisation du conteneur et des stations de tri
 - b. Confirmer les trois premières matières à trier
- 2- Entrepreneur ou surintendant commande son conteneur à Transport Désourdy
- 3- Répartiteur communique la date de livraison prévue du conteneur à MD
- 4- Communiquer au préposé la liste des équipements à livrer au chantier **(MD)**
- 5- Envoi des équipements et des affiches avec la livraison du conteneur **(Préposé)**
- 6- Planifier la visite de chantier avec le surintendant du projet pour l'installation des affiches et explications des procédures sur place **(MD)**
- 7- Visite de chantier pour l'installation des affiches et explications **(MD)**

Levée du/des conteneurs

- 1- Entrepreneur communique avec Transport Désourdy pour planifier la levée du conteneur
 - a. Aviser si le chantier a besoin d'un remplacement de conteneur ou si c'est la fin du projet
 - b. Planifier la livraison du prochain conteneur, si besoin
- 2- Répartiteur avise MD de la date et de l'heure prévue pour la levée
- 3- Lors de la levée, le conducteur retire les affiches du conteneur
- 4- Levée du conteneur et transport vers le centre de tri
- 5- Arrivée au centre de tri (aviser MD de son arrivée)
- 6- Faire la première pesée « pleine » et prendre le billet de pesée **(Chauffeur)**
- 7- Déchargement du conteneur au centre de tri et dépôt des affiches
- 8- Faire la deuxième pesée à vide du conteneur et prendre le billet de pesée **(Chauffeur)**
- 9- Vidange des compartiments, tri et pesée des matières séparément **(Trieur sous supervision de MD)**
- 10- Remplir les fiches de collecte de données **(MD)**
- 11- Visite de chantier pour changer les affiches et la signalisation, si besoin **(MD)**

Fin de projet

- 1- Le préposé ramasse l'ensemble des équipements sur le chantier

Annexe 10

Questionnaire – Bilan de fin de projet

Questionnaire aux Entrepreneurs – Bilan de projet

Entreprise : _____

Nom du répondant : _____

Projet pilote de tri à la source sur les chantiers

1. Nombres de chantiers réalisés

1.1. Construction neuve - Complétés _____ En cours _____

1.2. Rénovation - Complétés _____ En cours _____

1.3 Si en cours - Date prévue de fin _____ Niveau d'avancement _____

2. Évaluation des équipements fournis

Bacs de tri des matériaux

Utilisation des bacs de tri OUI NON

Si non, pourquoi? _____

Choix – Type, Format, Durabilité, Identification?

Futur? Nécessaire Utile, utiliserait encore Inutile

Commentaires : _____

Conteneurs compartimentés

Choix – Type, Format, Durabilité, Couverts?

Tri à la source dans le futur? Nécessaire Utile, utiliserait encore TROP exigeant, inefficace

Commentaires : _____

Escabeau pour conteneur

Utilisée OUI NON Nécessaire OUI NON

Utile OUI NON

Commentaires : _____

Gestion des déchets – Bacs collecte sélective - Poubelle, Recyclage, compost OUI NON

Si non, pourquoi? _____

Format adéquat? _____

Futur Nécessaire Utile, utiliserait encore Inutile

Commentaires et notes bacs semi-enfouis : _____

3. Évaluation des outils et des support fournis – Affiches, Formation, Ligne SOS Tri, Vidéo

Nécessaire Utile Inutile Suffisant Insuffisant

Commentaires : _____

4. Collectes de RDD, Métal et Réemploi

Format des bacs? _____ Formule? _____

Commentaires : _____

Janvier 2023

Rédigé par Anne Joncas

5. Choix des matières à triées, volume et gestion du gypse

Commentaires :

6. Gestion des sous-traitants

Commentaires :

7. Temps supplémentaire investi pour effectuer le tri à la source

Aucun Très peu (moins de 1h/sem) Un peu (1h à 2h/sem) Trop _____

8. Commentaires – Difficultés rencontrées et freins potentiels au tri à la source sur les chantiers

9. Commentaires – Leviers potentiels et suggestions

10. Intérêt pour le futur

	1	2	3	4	5	
Je compte poursuivre sur :	Tous mes projets	Certains projets	À la demande de mes clients seulement		Aucun projet	

Entrevue réalisée par : _____ Date : _____

Signature

Signature du répondant

Annexe 11

Fiches de collecte de données

ÉQUIPEMENTS

COLLECTE SÉLECTIVE - BACS SUR ROUES

Est-ce que le volume des bacs sur roues est adéquat?

Déchets (360 L)

0 1 2 3 4

Recyclage (360 L)

0 1 2 3 4

Compost (240 L)

0 1 2 3 4

Est-ce que le bac de compost est utilisé?

0 1 2 3 4

Est-ce que le bac de déchets est utilisé?

0 1 2 3 4

Est-ce que le bac de recyclage est utilisé?

0 1 2 3 4

Est-ce qu'on retrouve des résidus CRD dans les bacs sur roues de la collecte sélective? (inscrire les matières plus bas)

Oui Non

Les bacs sur roues ont-ils été placé sur le bord de la rue pour la vidange ?

Oui Non

Les bacs ont-ils été vidé dans les bacs semi-enfouis? (facultatif)

Oui Non

Commentaires:

COLLECTE SÉLECTIVE - PETITS BACS

Est-ce que le volume des bacs est adéquat?

Déchets (121 L)

0 1 2 3 4

Recyclage (60,5 L)

0 1 2 3 4

Compost (45 L)

0 1 2 3 4

Est-ce que le bac de compost est utilisé?

0 1 2 3 4

Est-ce que le bac de déchets est utilisé?

0 1 2 3 4

Est-ce que le bac de recyclage est utilisé?

0 1 2 3 4

Est-ce que les travailleurs utilisent les sacs transparents pour la poubelle?

Oui Non

Est-ce qu'on retrouve des résidus CRD dans les bacs sur roues de la collecte sélective? (inscrire les matières ci-dessous) Oui Non

Résidu CRD/matière récupérable	Bac (sur roues et petits bacs)

ÉQUIPEMENTS (suite)

DESIGN ET USAGE DES COMPARTIMENTS

La dimension est-elle adéquate? 

Le nombre de matières triées convient-il? Oui Non

Commentaires:

Le choix des matières triées est-il adéquat? Oui Non

Commentaires:

Les compartiments se remplissent-ils au même rythme? Oui Non

Les couvercles sont-ils utiles? 

Semblent-ils être fermés à la fin de la journée? Oui Non

Y a-t-il eu des dompages illégaux? Oui Non

Est-ce que les compartiments contiennent des matières non désirables? (à première vue) Oui Non

Matière	Compartiment

Est-ce que les compartiments contiennent des matières contaminées? (à première vue) Oui Non
Si oui, quels types de matières?

Types de contaminants?

BACS DE TRI DES MATÉRIAUX

Est-ce que les travailleurs utilisent les bacs de tri ?

Oui Non

Est-ce que le volume des bacs est adéquat?

0 1 2 3 4

Est-ce que le modèle choisi est adéquat?

Oui Non

Est-ce que les bacs sont assez résistants?

Oui Non

Est-ce que les travailleurs utilisent les couvercles?

Oui Non

Est-ce que le nombre de bacs fourni est suffisant?

0 1 2 3 4

Est-ce que le bac rouge pour les RDD est utilisé?

Oui Non

Son volume est-il adéquat?

0 1 2 3 4

Est-ce que le bac pour le métal est utilisé?

Oui Non

Son volume est-il adéquat?

0 1 2 3 4

Est-ce que les bacs contiennent des matières non désirables?

Matière	Bac

AFFICHAGE

AFFICHAGE

Est-ce que les aimants sont efficaces et résistants?

0 1 2 3 4

Est-ce que les velcros sont efficaces et résistants?

0 1 2 3 4

Commentaires:

QUALITÉ DU TRI

QUALITÉ DU TRI

Qualité du tri dans les petits bacs sur roues de la collecte sélective (à première vue)

0 1 2 3 4

Qualité du tri dans les petits bacs de la collecte sélective (à première vue)

0 1 2 3 4

Qualité du tri dans les compartiments (à première vue)

0 1 2 3 4

Qualité du tri dans les bacs de tri (à première vue)

0 1 2 3 4

Est-ce que le surintendant de chantier était présent lors de la visite?

Oui Non

Est-ce qu'il avait des employés présents lors de la visite?

Oui Non

Est-ce qu'un rappel des consignes est nécessaire lors de cette visite?

Oui Non

AUTRES COMMENTAIRES PERTINENTS

Signature: _____ Date: _____

Données qualitatives à récolter lors des observations terrain

Liste de données
Qualité du tri effectué dans les bacs de tri, les bacs de la collecte sélective et les conteneurs
Pertinence des équipements et outils fournis - Compartiments, bacs sur roues, bacs de tri, escabeau, sacs transparents
Pertinence de la formation et des outils de support
Pertinence de l'affichage et du choix des matériaux
Adéquation et efficacité des procédures de gestion des conteneurs et équipements

Échelles de critères



Échelle de critères - Qualité du tri dans les bacs de tri et collecte sélective		
0	Nettement insatisfaisant	Plus de 50% des matières qui se retrouvent dans le bac sont des matières interdites
1	Insatisfaisant	On retrouve une quantité important de matières interdites (plus de la 25%)
2	Passable	On retrouve moins de 25% de matières interdites
3	Bien	On retrouve presque juste des matières permises, seulement quelques résidus interdits (moins de 10%)
4	Exemplaire	La totalité des matières qui se retrouvent dans le bac sont des matières permises



Échelle de critères - Usage des bacs de tri, bacs sur roues et des petits bacs de collecte		
0	Jamais	Le bac est mis de côté et non utilisé
1	Presque jamais	Le bac est souvent mis de côté et non à proximité du bâtiment
2	Fréquemment	Le bac est prêt du bâtiment et il semble être utilisé
3	Très fréquemment	Le bac est à proximité des ouvriers et on constate une utilisation appropriée
4	Toujours	Le bac fait littéralement parti des outils de travail et est devenu indispensable



Méthodologie
Observation sur les chantiers pilotes: Participante: observations de la pertinence des équipements et des comportements réels des travailleurs. Les observations et remarques sont notées dans les fiches de collecte de données. Les données sont récoltées lors de rencontres informelles de suivi avec les travailleurs et d'observations hebdomadaires ou bimensuelles selon le besoin sur les chantiers.
Quelques entrevues (non directif) avec les travailleurs présents et volontaires sur le chantier



Échelle de critères - Dimensions des équipements de tri et petits bacs de collecte		
0	Inutilisable	On ne peut y déposer aucun résidu
1	Pas assez volumineux	La vidange du bac s'effectue trop souvent (plus de 5 fois par jour) La taille de la majorité des matières ne permettent pas l'utilisation du bac
2	Volume adéquat	La vidange du bac s'effectue de manière régulière (2 à 4 fois par jour) Le volume du bac permet une manipulation aisée et sécuritaire lors des vidanges
3	Très volumineux	La vidange du bac s'effectue rarement (au maximum 1 fois par jour) Le bac est plus encombrant et difficilement manipulable par un seul ouvrier
4	Trop volumineux	Le bac est trop encombrant, difficilement déplaçable sur le chantier et requiert plus d'une personne pour effectuer la vidange de façon sécuritaire



Échelle de critères - Dimensions des bacs sur roue		
0	Inutile	Aucunement utilisé
1	Pas assez volumineux	Le volume du bac est insuffisant pour contenir les matières résiduelles générées entre les collectes
2	Volume adéquat	Le volume du bac suffit pour contenir les matières résiduelles générées entre les collectes
3	Très volumineux	Le volume du bac peut contenir la totalité des matières résiduelles générées sans présenter un enjeu de capacité
4	Trop volumineux	Le bac est utilisé à moins de 75% de sa capacité de volume et est encombrant



Échelle de critères - Utilité des couvercles sur les compartiments		
0	Pas du tout Jamais	Les couvercles ne sont pas étanches et laissent passer une quantité importante d'eau, on retrouve une quantité importante d'eau au fond du compartiment Les travailleurs ne ferment jamais les couvercles à la fin de la journée
1	Peu utile Presque jamais	Les couvercles laissent passer suffisamment d'eau pour que les matières soient mouillées Les travailleurs ferment les couvercles à l'occasion
2	Utile Fréquemment	Les couvercles laissent passer une certaine quantité d'eau, mais sans affecter la qualité des matières Les travailleurs ferment les couvercles la plupart du temps
3	Très utile Très fréquemment	Les couvercles semblent suffisamment étanche, les matières ne présentent pas de trace d'eau Les travailleurs oublient que très rarement de fermer les couvercles
4	Indispensable Toujours	Les couvercles sont complètement étanches, les matières sont intactes et ne présentent aucun signe d'humidité Les travailleurs ferment toujours les couvercles, sans exception

Échelle de critères - Dimension des compartiments		
0	Inutilisable	La majorité des matériaux sont de trop grande dimension pour y être déposés
1	Pas assez volumineux	Plus de la moitié des matériaux doivent être déposés sur le côté du conteneur, le compartiment se remplit trop rapidement
2	Volume adéquat	La majorité des matériaux peuvent être déposés dans le conteneur
3	Très volumineux	Le volume du compartiment permet de maximiser l'utilisation de l'espace
4	Volume inapproprié	Le volume ne convient pas aux quantités de résidus générés par matière



Échelle de critères - Efficacité des velcros et aimants		
0	Inutilisable	Les velcros ou aimants n'adhèrent pas du tout aux équipements
1	Peu résistant	Les velcros ou aimants adhèrent aux équipements, mais ne permettent pas de maintenir les affiches en place
2	Acceptable	Les velcros ou aimants adhèrent aux équipements, mais décollent à l'occasion et ne sont pas suffisamment efficaces pour maintenir les affiches en place de façon permanente
3	Très résistant	Les velcros ou aimants adhèrent bien aux équipements et décollent que dans des conditions exceptionnelles (chaleur extrême, grand vent, usage abusif, etc.)
4	Résistance exceptionnelle	Les velcros ou aimants choisis étaient le choix idéal et ont démonté aucune faille en matière d'efficacité et de résistance

Date:

COLLECTE SÉLECTIVE - BACS SUR ROUES

Prendre une photo de:

- L'intérieur du bac à déchets Fait
- L'intérieur du bac à recyclage Fait
- L'intérieur du bac à compso Fait
- L'endroit où se situe les bacs sur le chantier Fait

COLLECTE SÉLECTIVE - PETITS BACS

Prendre une photo de:

- L'intérieur du bac à déchets Fait
- L'intérieur du bac à recyclage Fait
- L'intérieur du bac à compso Fait
- L'endroit où se situe les bacs Fait

TRI - CONTENEUR

Prendre une photo de:

- L'intérieur du compartiment 1 Fait
- L'intérieur du compartiment 2 Fait
- L'intérieur du compartiment 3 Fait
- Les matériaux mis de côté pour le réemploi Fait

TRI - BACS DE TRI DES MATÉRIAUX

Prendre une photo de:

- L'intérieur du bac RDD Fait
- L'intérieur du bac de Métal Fait
- L'intérieur des bacs Rubbermaid Fait
- L'endroit où se situe les bacs sur le chantier Fait

AFFICHAGE

Prendre une photo de:

- L'état des affiches des compartiments (incluant celle des procédures) Fait
- L'état des affiches avec trous Fait
- L'enseigne projet Fait

PHOTOS GÉNÉRALES DU PROJET

Prendre une photo de:

- Emplacement du conteneur et des stations de tri (lors de la livraison) Fait
- Numéro du conteneur et des compartiments (lors de la livraison) Fait
- Photo de l'équipe (à céduer) Fait

Signature: _____

INFORMATIONS SUR LE TRI

DATE D'ARRIVÉE DU CONTENEUR AU CENTRE DE TRI: _____

NUMÉRO DE CONTENEUR: _____

Date	Projet	Noms des trieurs	Heure de début	Heure de fin	Temps total de tri

MATIÈRE COMPARTIMENT 1: _____

Pesée des matières:

MATIÈRES

Poids: _____

Poids: _____

Poids: _____

Poids: _____

Poids total: _____

Matières indésirables:

Contaminants:

MATIÈRE COMPARTIMENT 2: _____

Pesée des matières:

MATIÈRES

Poids : _____

Poids : _____

Poids: _____

Poids: _____

Poids total: _____

Matières indésirables:

Contaminants:

MATIÈRE COMPARTIMENT 3: _____

Pesée des matières:

MATIÈRES

Poids: _____

Poids: _____

Poids : _____

Poids: _____

Poids total: _____

Matières indésirables:

Contaminants:

Nom du responsable: _____

Signature: _____

Annexe 12

Liste et profil des chantiers

Profil des projets

PROJET: Projets desservis - Bacs sur roues
Projets avec bacs semi-enfouis (Collecte sélective municipale)
Projets commercial ou industriel - Aucune collecte sélective municipale

Légende

C = Construction neuve	Com = Commercial
R = Rénovation	Rés = Résidentiel
D = Déconstruction	Ind = Institutionnel

ENTREPRISE	PROJET	Adresse	Type de projet CDR	Secteur	Nb unités hab.	Pi2/unité	Statut	Date début	Date fin	Durée du projet	Nb conteneurs utilisés	Particularités du projet
Construction Belvedair	Projet 1	27, Rue Oak, Bolton-Est	C	Rés	Unifamiliale	1600	Complété	2022-04-01	2022-09-30	6 mois	3	Construction LEED et Novoclimat Hors territoire (Bolton-Est) Un conteneur de gypse commun avec d'autres projets
Gestion Marc Breton	Projet 1	74.1-74.2, Rue George-Adam, Adamsville	C	Rés	Jumelé - 2 unités	2x 1100	Complété	2022-05-24	2022-10-28	6 mois	4	Projet domiciliaire Parcours Nature Bromont - Jumelés à prix abordables. Surintendant de l'entreprise - Sous-traitance à coût fixe
	Projet 2	72.1-72.2, Rue George-Adam, Adamsville	C	Rés	Jumelé - 2 unités	2x 1150	Complété	2022-06-29	2022-10-28	4 mois	3	
	Projet 3	52.1-52.2, Rue George-Adam, Adamsville	C	Rés	Jumelé - 2 unités	2x 1150	Complété	2022-08-18	2023-02-08	6 mois	4	
	Projet 4	69.1-69.2, Rue George-Adam, Adamsville	C	Rés	Jumelé - 2 unités	2 x 1375	Données partielles	2022-10-03	2023-02-21	4 mois	3	
Construction Lussard	Projet 1	92-94, Carré des Loyalistes, Bromont (Projet Faubourg 1792)	C	Rés	Jumelé - 2 unités	2x 1200	Complété	2023-05-23	2022-09-16	4 mois	2	Majorité des projets dans Faubourg 1792 - Projet intégré
	Projet 2	26, Carré des Pionnières, Bromont (Projet Faubourg 1792)	C	Rés	Unifamiliale	1899	Complété	2022-07-19	2023-02-23	6 mois	3	
	Projet 3	25, Carré des Pionnières, Bromont (Projet Faubourg 1792)	C	Rés	Unifamiliale	1899	Données partielles	2023-10-22	2023-02-09	6 mois	1 (dans le cadre du projet pilote)	Levée de gypse seulement
	Projet 4	1060, Ch. Huntington, Bromont	C	Rés	Unifamiliale	2650	Aucune donnée quantitative	2023-11-22	Mai 2023	6 mois	1 (dans le cadre du projet pilote)	Levée gypse seulement - Enfouis car mixte
Désourdy Construction	Projet 1	55, Carré des Pionnières, Bromont (Projet Faubourg 1792)	C	Rés	Unifamiliale	2347	Complété	2023-05-22	2023-09-22	4 mois	3	Deux projets dans Faubourg 1792 - Projet intégré
	Projet 2	30, Carré des Pionnières, Bromont (Projet Faubourg 1792)	C	Rés	Unifamiliale	2515	Complété	2023-08-30	2023-12-22	4 mois	3	
	Projet 3	284, Ch. Brome, Lac Brome	C	Rés	Unifamiliale	N/D	Aucune donnée quantitative	2023-10-22	Avril/Mai 2023	6 mois	ND	Hors territoire (Lac-Brome) Aucune levée durant le projet
Faubourg 1792 Inc	Projet 1	1, Carré des Pionnières, Bromont (Projet Faubourg)	C	Rés	Unifamiliale	1899	Complété	2023-06-22	2023-09-22	4,5 mois	Station de tri	Entreprise propriétaire du projet immobilier. Mise en vente des maisons une fois complétées. Maisons architecturales de style contemporain - Projet intégré
	Projet 2	6, Carré des Pionnières, Bromont (Projet Faubourg)	C	Rés	Unifamiliale	2347	Complété	2023-06-22	2023-09-22	4,5 mois	Station de tri	
	Projet 3	5, Carré des Pionnières, Bromont (Projet Faubourg)	C	Rés	Unifamiliale	1523	Données partielles	2023-07-22	2023-01-23	4,5 mois	Station de tri	
	Projet 4	9, Carré des Pionnières, Bromont (Projet Faubourg)	C	Rés	Unifamiliale	1335	Données partielles	2023-06-22	ND	4,5 mois	Station de tri	
	Projet 5	52, Carré des Pionnières, Bromont (Projet Faubourg)	C	Rés	Unifamiliale	1899	Données partielles	ND	ND	4,5 mois	Station de tri	
	Projet 6	56, Carré des Pionnières, Bromont (Projet Faubourg)	C	Rés	Unifamiliale	1899	Données partielles	ND	ND	4,5 mois	Station de tri	
	Projet 7	64, Carré des Pionnières, Bromont (Projet Faubourg)	C	Rés	Unifamiliale	1523	Données partielles	ND	ND	4,5 mois	Station de tri	
	Projet 8	42, Carré des Pionnières, Bromont (Projet Faubourg)	C	Rés	Unifamiliale	2347	Données partielles	ND	ND	4,5 mois	Station de tri	Sous-Traitance Construction Atlas

Muuk Construction	Projet 1	368, Rue Doonan, Bromont	C	Rés	Unifamiliale	4000	Complété	2022-06-15	2023-01-19	7 mois	5	Entreprise offrant aussi service architecture et design. Maisons architecturale d'inspiration contemporaine scandinave. 1 conteneur gypse + 1 déchets (ménage fin de projet)
Construction Denis Rioux	Projet 1	5, Rue des Hirondelles, Bromont	C	Rés	Unifamiliale	1500	Complété	2022-06-16	2022-08-31	3 mois	1	Autoconstruction Le propriétaire faisait la gestion des MR Gypse ramassé avec remorque
John Murphy (Particulier)	Projet 1	261, Rue Frontenac, Bromont	D	Rés	Unifamiliale	N/A	Complété	2023-08-17	2023-09-22	1 mois	2	Particulier - Déconstruction Plusieurs livraisons de CRD au centre de tri par le propriétaire durant le projet
Construction Gératek	Projet 1	5807, Rue Robert Boyd, Sherbrooke	C	Ind	N/A	99000	Données partielles	2022-09-28	En cours	15 mois	5 (dans le cadre du projet pilote)	Projet LEED
Toitures Trois Étoiles - IBM Bromont	Projet 1	23, Boulevard de l'Aéroport, Bromont	D	Ind	N/A	43230	Complété	2022-09-02	ND	3 mois	N/D	Majorité des déchets, gypse et métal gérés par l'entreprise elle-même
Rocket Construction	Projet 1	120, Chemin du Verger-Modèle, Felighsburg	C	Rés	Unifamiliale	5800	Données partielles	2023-10-24	Juillet 2023	9 mois	2 (dans le cadre du projet pilote)	Projet écologique Hors territoire (Felighsburg)
BME	Projet 1	150, Rue de Champlain, Bromont	CRD	Com	N/A	11800	Données partielles	2022-10-03	2023-03-01	6 mois	7 (dans le cadre du projet pilote)	Résidus CRD de tous types de projets - CRD
Proconstruct	Projet 2	2316, Rue Principale O, Magog	D	Com	N/A	5400	Données partielles	2023-08-23	2023-09-22	1 mois	3	Déconstruction intérieure seulement Projet retiré avant la fin de la déconstruction Le clien a participé pendant un mois au projet
Jussaume	Projet 3	110, Rue de la Rivière, Bedford	Gestion MR CRD	Com	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	3	Pas de chantier - Entreprise commerciale - Projet TEST - Tri sans conteneur compartimenté avec affiches seulement pour gestion des MR CRD issues de l'atelier
NGA Construction Inc.	Projet 4	96, Rue Unifix, Bromont	C	Ind	N/A	10000	Aucune donnée quantitative comptabilisée	2022-11-01	Avril 2023	5 mois	Station de tri (aucune levée comptabilisée dans le cadre du projet pilote)	Levée de gypse et déchets seulement avant fin du projet

Annexe 13

Compilation des données quantitatives

Comptabilisation des matières générées sur les chantiers du projet Écotri

CHANTIERS	MATIÈRES							Plastiques			Carton et papier	RDD	Métal	Bardeau d'asphalte	Aggrégats	Autres matériaux (réemploi)	TOTAL	DÉCHETS	TOTAL PAR CHANTIER (Kg)	% DÉTOURNÉ ENFOUISSEMENT	
	Bois Q1	Bois Q1 (réemploi)	Bois Q2	Bois Q2 (réemploi)	Bois Q3	Bois Q3 (réemploi)	Gypse	#2,#4,#5	#3	#6											
Chantiers de construction neuve	Belvedair	999,2	500	42,5		13		3030	39,5	15	15	333,7	2,72	10,5							
	Denis Rioux	213		112,5				788	27		7	59,5	11	10	181						
	Désourdy - P1	1290	27	676,5				1821	23		4,5	339,5	18,5	41,5	72,5						
	Désourdy - P2	747,5	58	934,5				1115	6		9,5	122	11,5	60							
	Faubourg 1792 Inc.	1950,5	118	1068,5	123	334,5	28	5847	36	31,5	25,5	362	27,5	57	14,5	7,5					
	Gératek	1881	22	960,5					174,5		26,5	158		1217		12940					
	Lussard - P1	1385,7	22,5	488		63,5		1250	42,08	15	6	43,7	12,22	42	41,5	313,5					
	Lussard - P2	391	14	1025,5		12		2217	1,5	2	25	185,5	17	49	54						
	Muuk	2381,5	64,5	234		57		2360,5	407,5	9	54	16,5	14	116,5	45,5						
	Rocket	1329,5	18,5	1121		22			18,5	3	24	56	17,5	38,5							
	Breton - P1	1319,3	48,1	358,3		0		1360	78,7	26,8	15,9	273	8,5	50,2	217,5	415					
	Breton - P2	1414	287	393				2040	48,5		16,5	61	5	44,5	188,5						
	Breton - P3	495	13	31		27		1440		15		55		6							
	Breton - P4	2008,5	199	133		15		1560	33		14	214	15,5	30,5	141,5	22					
MATIÈRES (Kg)	17805,62	1391,6	7558,8	123	544	28	24828,5	935,78	117,3	243,4	2279,02	160,94	1773,2	956,5	13698	0	72443,7	18120,8	90564	80,0	
Chantiers de rénovation et déconstruction	BME	8126	172	4972		252	27,5		48,5		67,5	719,5	2								
	Toitures Trois Étoiles						7078							3087		149600	23402				
	John Murphy	268,5	268,5		391,5									52	329,5						
	Proconstruct	38,5	2311,58	918,5				14630		5,5				27						818,7	
	MATIÈRES (Kg)	8433	2752,08	5890,5	391,5	252	27,5	21708	48,5	5,5	67,5	719,5	2	3166	329,5	149600	24220,7	217614	79180	296794,0	73,3
TOTAL MATIÈRES (Kg)	26238,6	4143,68	13449,3	514,5	796	55,5	46536,5	984,28	122,8	310,9	2998,52	162,94	4939,2	1286	163298	24220,7	290058	97300,8	387358	74,9	
TOTAL MATIÈRES (T)	26,2	4,1	13,4	0,5	0,8	0,1	46,5	1,0	0,1	0,3	3,0	0,2	4,9	1,3	163,3	24,2	290,1	97,3	387,4	74,9	

NOTES: Breton -P4 - Conteneur Q1 partagé avec autres chantiers (2008,5 kg)
 Breton - P3 - Erreur de la répartition - Conteneur Q1 (Dépôt illégaux, matériaux mistes)
 Toitures 3 Étoiles *Géotextile réemploi (7652Kg) *Dale de béton réemploi (15750Kg)
 Déchets gérés par l'entreprise - Manque infos sur bons de pesée pour valider (76 647 Kg)
 John Murphy - Gestion des déchets par le propriétaire (Ecocentre) - Aucune donnée

Annexe 14

Bilans quantitatifs par chantier

Belvedair
37 rue Oak, Bolton-Est

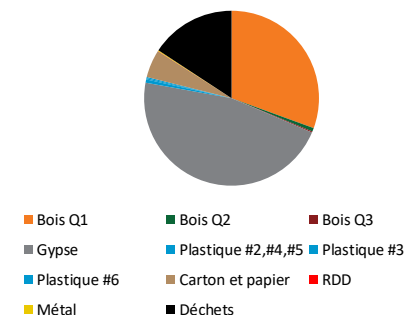
Distance avec le centre de tri temporaire: 43,8 KM

Date	22/06/2022		12/10/2022		S/D		
Matières	Levée 1	Collecte 1	Levée 2	Collecte 2	TOTAL	%	Débouché
Bois Q1	716,66	0	197	0	913,66	14,00%	Recyclage
Bois Q1 - réemploi	82,5	500	0	498	1080,5	16,56%	Réemploi
Bois Q2	5	0	37,5	0	42,5	0,65%	Valorisation
Bois Q3	0	0	13	0	13	0,20%	Valorisation
Gypse	10	3020	0	0	3030	46,44%	Recyclage
Plastique #2,#4,#5	38	0	1,5	0	39,5	0,61%	Recyclage
Plastique #3	15	0	0	0	15	0,23%	Recyclage
Plastique #6	3	0	12	0	15	0,23%	Recyclage
Carton et papier	32,66	0	301	0	333,66	5,11%	Recyclage
RDD	0	2,72	0	0	2,72	0,04%	Recyclage
Métal	0	0	4,5	0	4,5	0,07%	Recyclage
Métal - Réemploi	0	0	6	0	6	0,09%	Réemploi
SOUS-TOTAL MATIÈRES (Kg)	902,82	3522,72	566,5	498	5496,04	84,23%	
Déchets	114,62	0	914,5	0	1029,12	15,77%	Enfouissement
TOTAL MATIÈRES (Kg)	1017,44	3522,72	1481	498	6525,16	100,00%	

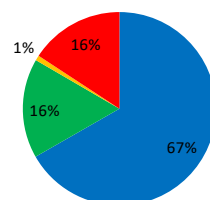
Matières	Quantité T	%
Bois Q1	1994,16	30,56%
Bois Q2	42,5	0,65%
Bois Q3	13	0,20%
Gypse	3030	46,44%
Plastique #2,#4,#5	39,5	0,61%
Plastique #3	15	0,23%
Plastique #6	15	0,23%
Carton et papier	333,66	5,11%
RDD	2,72	0,04%
Métal	10,5	0,16%
Déchets	1029,12	15,77%
TOTAL	6525,16	100,00%

Débouché	%
Recyclage	66,73%
Réemploi	16,65%
Valorisation	0,85%
Enfouissement	15,77%
Total	100,000%

Quantité de matières générées sur le chantier



Destination finale des matières récupérées



Pourcentage d'erreur de tri par compartiment et par conteneur

DATE	PROJET	COMPARTIMENT 1	COMPARTIMENT 2	COMPARTIMENT 3	TOTAL CONTENEUR
22/06/2022	P1	Il est impossible d'effectuer le calcul d'erreur de tri puisque l'entreprise triait 5 matières dans le conteneur à la fois			-
06/07/2022	P1	GYPSE			0%
08/08/2022	P1	GYPSE			0%
12/10/2022	P1	BOIS Q1 20,6%	CARTON 0%	MIXTE 97,44%	64,90%

*Les pourcentages affichés sont la portion des matières interdites, calculée en Kg, retrouvée dans les compartiments.

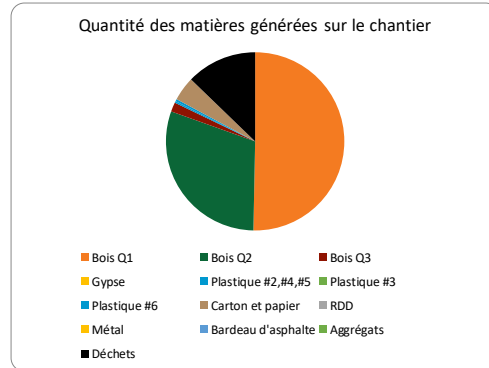
Bromont Montagne d'Expériences
150 rue Champlain, Bromont, QC
Station de tri (Non spécifique à un projet - Opérations d'entretien et projets de la montagne)

Distance avec le centre de tri temporaire: 5 KM

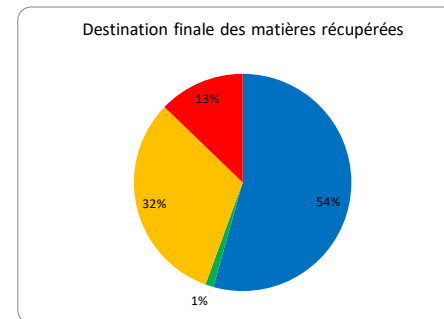
Date	23/08/2022	23/08/2022	24/08/2022	26/09/2022	07/10/2022	07/11/2022						
Matières	Levée 1	Levée 2	Levée 3	Levée 4	Levée 5	Levée 6	Levée 7	Levée 8	TOTAL	%	Débouché	
Bois Q1	289	2430	3600	596	433	0	0	778	8126	49,27%	Recyclage	
Bois Q1 (réemploi)	12	0	0	0	92	8,5	0	59,5	172	1,04%	Réemploi	
Bois Q2 (réemploi)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00%	Réemploi	
Bois Q2	163,5	0	0	3111	1697,5	0	5300	0	4972	30,15%	Valorisation	
Bois Q3	161,5	0	0	0	90,5	0	0	0	252	1,53%	Valorisation	
Bois Q3 (réemploi)	0	0	0	27,5	0	0	0	0	27,5	0,17%	Réemploi	
Gypse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00%	Recyclage	
Plastique #2,#4,#5	0	0	0	0	0	48,5	0	0	48,5	0,29%	Recyclage	
Plastique #3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00%	Recyclage	
Plastique #6	0	0	0	0	0	67,5	0	0	67,5	0,41%	Recyclage	
Carton et papier	0	0	0	0	0	719,5	0	0	719,5	4,36%	Recyclage	
RDD	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0,01%	Recyclage	
Métal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00%	Recyclage	
Bardeau d'asphalte	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00%	Valorisation	
Aggrégats	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00%	Recyclage	
SOUS-TOTAL MATIÈRES (Kg)	626	2430	3600	3734,5	2315	844	5300	837,5	14387	87,23%		
Déchets				715,5	1305	86			2106,5	12,77%	Enfouissement	
TOTAL MATIÈRES (Kg)	626	2430	3600	4450	3620	930	5300	837,5	16493,5	100,00%		

Note: Une partie des déchets de la collecte sélective (résidus domestiques) s'est retrouvée dans la station de tri. Elle est habituellement gérée par Matrec.

Matières	Quantité totale	%
Bois Q1	8298	50,31%
Bois Q2	4972	30,15%
Bois Q3	279,5	1,69%
Gypse	0	0,00%
Plastique #2,#4,#5	48,5	0,29%
Plastique #3	0	0,00%
Plastique #6	67,5	0,41%
Carton et papier	719,5	4,36%
RDD	2	0,01%
Métal	0	0,00%
Bardeau d'asphalte	0	0,00%
Aggrégats	0	0,00%
Déchets	2106,5	12,77%
TOTAL	16493,5	100,00%



Matières	Débouché
Recyclage	54,35%
Réemploi	1,21%
Valorisation	31,67%
Enfouissement	12,77%
Total	100,00%



Pourcentage d'erreur de tri par compartiment et par conteneur

DATE	PROJET	COMPARTIMENT 1	COMPARTIMENT 2	COMPARTIMENT 3	TOTAL CONTENEUR
23/08/2022	150 rue Champlain, Bromont, QC	/	/	BOIS MIXTES 0%	0%
23/08/2022	150 rue Champlain, Bromont, QC	/	/	BOIS MIXTES 0%	0%
24/08/2022	150 rue Champlain, Bromont, QC	/	/	BOIS MIXTES 0%	0%
26/09/2022	150 rue Champlain, Bromont, QC	/	/	BOIS MIXTES 16,08%	16,08%
09/10/2022	150 rue Champlain, Bromont, QC	/	/	BOIS MIXTES 36,05%	36,05%
07/11/2022	151 rue Champlain, Bromont, QC	PLASTIQUE 46,43%	PLASTIQUE 46,79%	MIXTE 10,81%	19,44%

*Les pourcentages affichés sont la portion des matières interdites, calculée en Kg, retrouvée dans les compartiments.

Pourcentage d'erreur de tri par compartiment et par conteneur

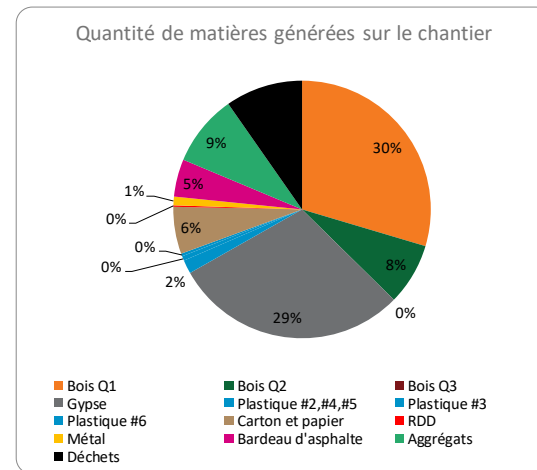
DATE	PROJET	COMPARTIMENT 1	COMPARTIMENT 2	COMPARTIMENT 3
06/06/2022	P1	*Conteneur trié par Louis - données non comptabilisées par compartiment		
22/06/2022	P1	BOIS Q1 26,44%	PLASTIQUE 28,98%	MIXTE 30,02%
20/07/2022	P1	GYPSE		
28/10/2022	P1	CARTON ET PAPIER 10,85%	MIXTE 38,73%	/
03/11/2022	P1	*Retour d'équipements		

*Les pourcentages affichés sont la portion des matières interdites, calculée en Kg, retrouvée dans les cc

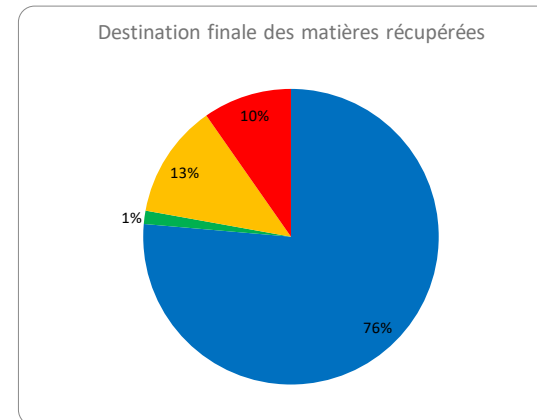
Date	06/06/2022	06/06/2022	15/06/2022	21/06/2022	20/07/2022	28/10/2022	03/11/2022				
Matières	Levée 1	Collecte 1	Collecte 2	Levée 2	Levée 3	Levée 4	Retour d'équip.	TOTAL	%	Débouché	
Bois Q1	691,7	0	0	578,5	0	1	0	1319,3	28,56%	Recyclage	
Bois Q1 (réemploi)	48,1	0	0	0	0	0	0	48,1	1,04%	Réemploi	
Bois Q2	122,3	0	0	214,5	0	21,5	0	358,3	7,76%	Valorisation	
Bois Q3	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00%	Valorisation	
Gypse	0	0	0	0	1360	0	0	1360	29,44%	Recyclage	
Plastique #2,#4,#5	2,7	0	0	76	0	0	0	78,7	1,70%	Recyclage	
Plastique #3	0	0	0	10,5	0	0	0	10,5	0,23%	Recyclage	
Plastique #3 (réemploi)	16,3	0	0	0	0	0	0	16,3	0,35%	Réemploi	
Plastique #6	2,7	0	0	10,5	0	0	0	13,2	0,29%	Recyclage	
Plastique #6 (réemploi)	2,7	0	0	0	0	0	0	2,7	0,06%	Réemploi	
Carton et papier	2,7	0	0	101,5	0	168,5	0	272,7	5,90%	Recyclage	
RDD	0	3	5,5	0	0	0	0	8,5	0,18%	Recyclage	
Métal	2,2	0	0	9	0	39	11	50,2	1,09%	Recyclage	
Bardeau d'asphalte	90	0	0	127,5	0	0	0	217,5	4,71%	Valorisation	
Aggrégats	0	0	0	52,5	0	362,5	0	415	8,98%	Recyclage	
SOUS-TOTAL MATIÈRES (EN Kg)	981,4	3	5,5	1180,5	1360	592,5	11	4171	90,29%		

Déchets	0	0	0	160	0	288,5	10	448,5	9,71%	Enfouissement
TOTAL MATIÈRES EN (Kg)	981,4	3	5,5	1340,5	1360	881	21	4619,5	100,00%	

Matières	Quantité Totale	Pourcentage %
Bois Q1	1367,4	29,60%
Bois Q2	358,3	7,76%
Bois Q3	0	0,00%
Gypse	1360	29,44%
Plastique #2,#4,#5	78,7	1,70%
Plastique #3	26,8	0,58%
Plastique #6	15,9	0,34%
Carton et papier	272,7	5,90%
RDD	8,5	0,18%
Métal	50,2	1,09%
Bardeau d'asphalte	217,5	4,71%
Aggrégats	415	8,98%
Déchets	448,5	9,71%
TOTAL	4619,5	100,00%



Matières	Débouché
Recyclage	76,37%
Réemploi	1,45%
Valorisation	12,46%
Enfouissement	9,71%
TOTAL	100,00%



ec le centre de tri temporaire:

12,1 KM

Date	05/07/2022	21/06/2022	28/10/2022	05/07/2022	Levée gypse	19/07/2022	03/11/2022			
Matières	Levée 1	Collecte 1	Levée 2	Collecte 2		Collecte 3	Retour d'équip.	TOTAL	%	Débouché
Bois Q1	1174	0	237,5	0	0	0	2,5	1414	28,49%	Recyclage
Bois Q1 (réemploi)	132,5	79,5	0	75	0	0	0	287	5,78%	Réemploi
Bois Q2	371,5	0	21,5	0	0	0	0	393	7,92%	Valorisation
Bois Q3	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00%	Valorisation
Gypse	0	0	0	0	2040	0	0	2040	41,10%	Recyclage
Plastique #2,#4,#5	12	0	36,5	0	0	0	0	48,5	0,98%	Recyclage
Plastique #3	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00%	Recyclage
Plastique #6	15,5	0	1	0	0	0	0	16,5	0,33%	Recyclage
Carton et papier	11,5	0	47	0	0	0	2,5	61	1,23%	Recyclage
RDD	0	0	0	5	0	0	0	5	0,10%	Recyclage
Métal	2,5	0	0	0	0	7,5	34,5	44,5	0,90%	Recyclage
Bardeau d'asphalte	188,5	0	0	0	0	0	0	188,5	3,80%	Valorisation
Aggrégats	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00%	Recyclage
SOUS-TOTAL MATIÈRES EN (Kg)	1908	79,5	343,5	80	2040	7,5	39,5	4498	90,61%	
Déchets	31,5	0	399,5	0	0	0	35	466	10,36%	Enfouissement
TOTAL MATIÈRES EN (Kg)	1939,5	79,5	743	80	2040	7,5	74,5	4964	100,97%	

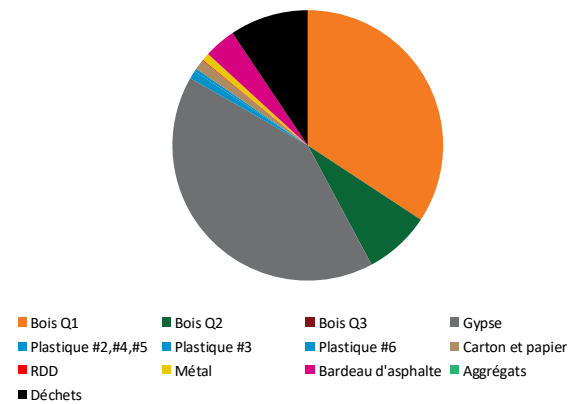
Pourcentage d'erreur de tri par compartiment et par conteneur

DATE	PROJET	COMPARTIMENT 1	COMPARTIMENT 2	COMPARTIMENT 3	TOTAL CONTENEUR
05/07/2022	P2	BOIS Q1 22,02%	/	MIXTE 12,38%	20,68%
29/10/2022	P2	BOIS Q1 21,75%	PLASTIQUE 63,33%	MIXTE 8,793%	59,45%
03/11/2022	P2	*Retour d'équipements			

*Les pourcentages affichés sont la portion des matières interdites, calculée en Kg, retrouvée dans les compartiments.

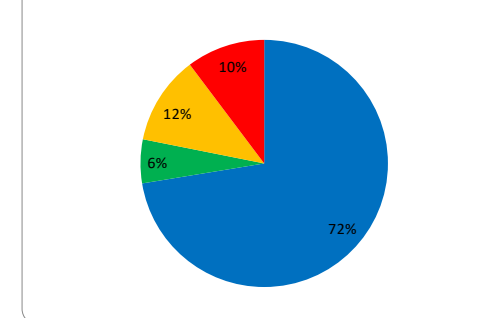
Matières	Quantité Totale	Pourcentage %
Bois Q1	1701	34,27%
Bois Q2	393	7,92%
Bois Q3	0	0,00%
Gypse	2040	41,10%
Plastique #2,#4,#5	48,5	0,98%
Plastique #3	0	0,00%
Plastique #6	16,5	0,33%
Carton et papier	61	1,23%
RDD	5	0,10%
Métal	44,5	0,90%
Bardeau d'asphalte	188,5	3,80%
Aggrégats	0	0,00%
Déchets	466	9,39%
TOTAL	4964	100,00%

Quantité de matières générées sur le chantier



Matières	Débouché
Recyclage	73,12%
Réemploi	5,78%
Valorisation	11,71%
Enfouissement	10,36%
Total	100,97%

Destination finale des matières récupérées



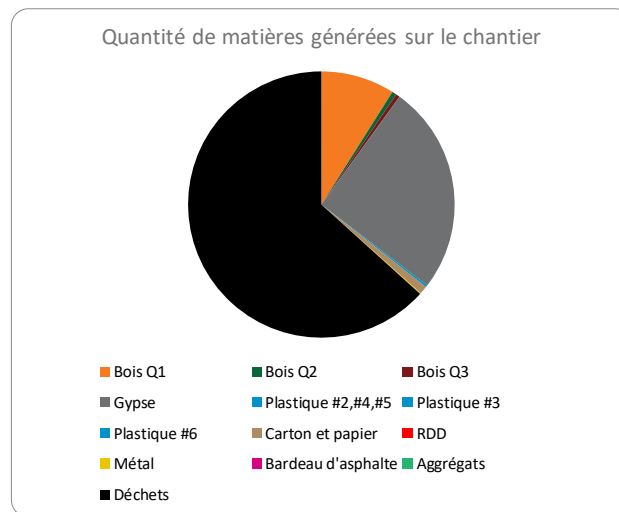
Distance avec le centre de tri temporaire: 12,1 KM

Date	07/09/2022	19/09/2022	14/10/2022	07/10/2022	18/11/2022			
Matières	Levée 1	Levée 2	Collecte 1	Levée 3	Levée 4	TOTAL	%	Débouché
Bois Q1	494,5	0	0	0	0	495	8,72%	Recyclage
Bois Q1 (réemploi)	13	0	0	0	0	13	0,23%	Réemploi
Bois Q2	31	0	0	0	0	31	0,55%	Valorisation
Bois Q3	27	0	0	0	0	27	0,48%	Valorisation
Gypse	0	0	0	1440	0	1440	25,41%	Recyclage
Plastique #2,#4,#5	0	0	0	0	0	0	0,00%	Recyclage
Plastique #3	14,5	0	0	0	0	15	0,26%	Recyclage
Plastique #6	0	0	0	0	0	0	0,00%	Recyclage
Carton et papier	19,5	0	0	0	35,5	55	0,97%	Recyclage
RDD	0	0	0	0	0	0	0,00%	Recyclage
Métal	0	0	6	0	0	6	0,11%	Recyclage
Bardeau d'asphalte	0	0	0	0	0	0	0,00%	Valorisation
Aggrégats	0	0	0	0	0	0	0,00%	Recyclage
TOTAL EN KG	599,5	0	6	1440	35,5	2081	36,71%	

Déchets	182,5	2320	0	0	1084,5	3587	63,29%	Enfouissement
TOTAL MATIÈRES (Kg)	782	2320	6	1440	1120	5668	100,00%	

Note: Déchets: erreur de la répartition - conteneur 40V bois Q1 avec dépôts illégaux/autres matériaux, acheminé à l'enfouissement
Conteneur contenait Q1 d'un autre chantier
Erreur pourcentage de déchets

Matières	Quantité Total	Pourcentage %
Bois Q1	508	8,95%
Bois Q2	31	0,55%
Bois Q3	27	0,48%
Gypse	1440	25,41%
Plastique #2,#4,#5	0	0,00%
Plastique #3	15	0,26%
Plastique #6	0	0,00%
Carton et papier	55	0,97%
RDD	0	0,00%
Métal	6	0,11%
Bardeau d'asphalte	0	0,00%
Aggrégats	0	0,00%
Déchets	3587	63,29%
TOTAL	5668	100,00%

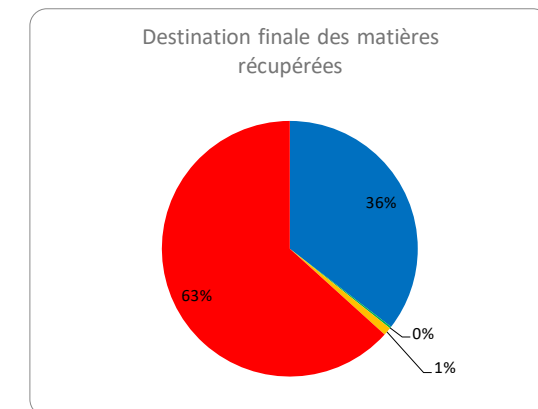


Pourcentage d'erreur de tri par compartiment et par conteneur

DATE	PROJET	COMPARTIMENT 1	COMPARTIMENT 2	COMPARTIMENT 3	TOTAL CONTENEUR
07/09/2022	P3	BOIS Q1 10,52%	PLASTIQUE 41,67%	MIXTE 88,3%	31,59%
07/10/2022	P3	GYPSE			
18/11/2022	P3	GYPSE			
18/11/2022	P3	CARTON ET PAPIER 0%	PLASTIQUE 100%	MIXTE 100%	Plus de 90% des matières

*Les pourcentages affichés sont la portion des matières interdites, calculée en Kg, retrouvée dans les compartiments.

Matières	Débouché
Recyclage	35,46%
Réemploi	0,23%
Valorisation	1,02%
Enfouissement	63,29%
Total	100,00%

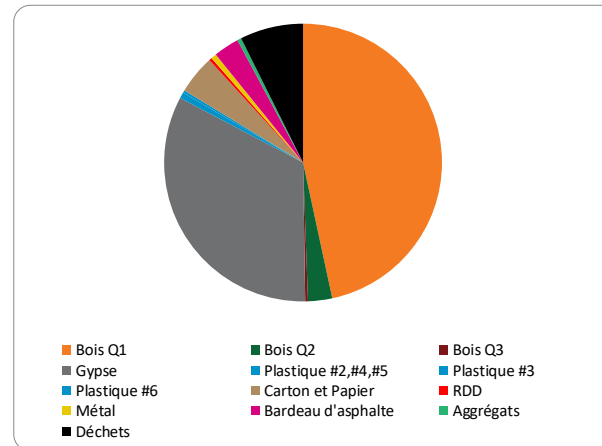


Distance avec le centre de tri temporaire: 12,1 KM

Date	21/10/2022	21/10/2022	25/10/2022	05/12/2022	18/11/2022			
Matières	Levée 1	Collecte 1	Levée 2	Collecte 2	Levée 3	TOTAL	PORCENTAGE	Débouché
Bois Q1	1998	0	10,5	0	0	2008,5	42,42%	Recyclage
Bois Q1 (réemploi)	199	0	0	0	0	199	4,20%	Réemploi
Bois Q2	133	0	0	0	0	133	2,81%	Valorisation
Bois Q3	15	0	0	0	0	15	0,32%	Valorisation
Gypse	0	0	0	0	1560	1560	32,95%	Recyclage
Plastique #2,#4,#5	0	0	33	0	0	33	0,70%	Recyclage
Plastique #3	0	0	0	0	0	0	0,00%	Recyclage
Plastique #6	14	0	0	0	0	14	0,30%	Recyclage
Carton et papier	151	0	63	0	0	214	4,52%	Recyclage
RDD	0	14	1,5	0	0	15,5	0,33%	Recyclage
Métal	0	12,5	11,5	6,5	0	30,5	0,64%	Recyclage
Bardeau d'asphalte	0	0	141,5	0	0	141,5	2,99%	Valorisation
Aggrégats	0	0	22	0	0	22	0,46%	Recyclage
SOUS-TOTAL MATIÈRES EN (Kg)	2510	26,5	283	6,5	1560	4386	92,64%	
Déchets	0	0	348,5	0	0	348,5	7,36%	Enfouissement
TOTAL MATIÈRES EN (Kg)	2510	26,5	631,5	6,5	1560	4734,5	100,00%	

Note: Manque une levée - Fin de la collecte de données

Matières	Quantité Totale	Pourcentage %
Bois Q1	2207,5	46,63%
Bois Q2	133	2,81%
Bois Q3	15	0,32%
Gypse	1560	32,95%
Plastique #2,#4,#5	33	0,70%
Plastique #3	0	0,00%
Plastique #6	14	0,30%
Carton et Papier	214	4,52%
RDD	15,5	0,33%
Métal	30,5	0,64%
Bardeau d'asphalte	141,5	2,99%
Aggrégats	22	0,46%
Déchets	348,5	7,36%
TOTAL	4734,5	100,00%

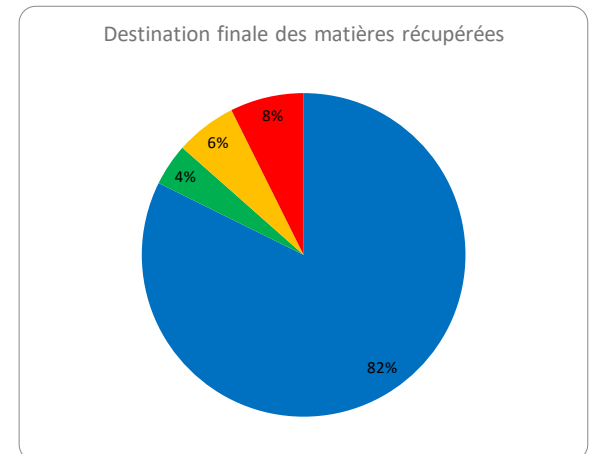


Pourcentage d'erreur de tri par compartiment et par conteneur

DATE	PROJET	COMPARTIMENT 1	COMPARTIMENT 2	COMPARTIMENT 3	TOTAL CONTENEUR
21/10/2022	P4	/	/	BOIS MIXTE	6,67%
25/10/2022	P4	Manque le détail de tri			6,67%

*Les pourcentages affichés sont la portion des matières interdites, calculée en Kg, retrouvée dans les compartiments.

Matières	Débouché
Recyclage	82,32%
Réemploi	4,20%
Valorisation	6,11%
Enfouissement	7,36%
Total	100,00%



Denis Rioux
5, Rue des Hirondelles, Bromont

Distance avec le centre de tri temporaire: 7 KM

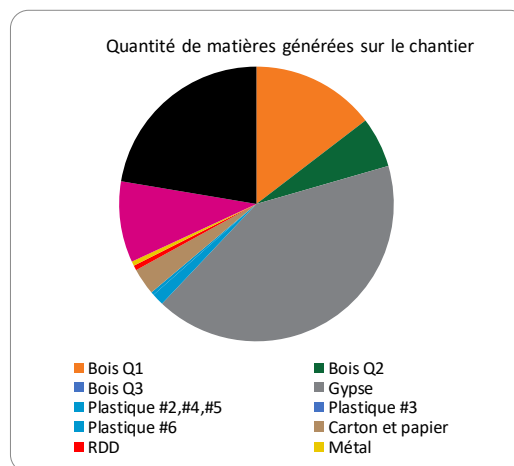
Date	31/08/2022	23/06/2022			
Matières	Levée 1	Collecte 1	TOTAL	Pourcentage (%)	Débouché
Bois Q1	213	0	213	11,23%	Recyclage
Bois Q1 - Réemploi	64	0	64	3,37%	Réemploi
Bois Q2	112,5	0	112,5	5,93%	Valorisation
Bois Q3	0	0	0	0,00%	Valorisation
Gypse	0	788	788	41,54%	Recyclage
Plastique #2,#4,#5	0	27	27	1,42%	Recyclage
Plastique #3	0	0	0	0,00%	Recyclage
Plastique #6	7	0	7	0,37%	Recyclage
Carton et papier	59,5	0	59,5	3,14%	Recyclage
RDD	0	11	11	0,58%	Recyclage
Métal	6,5	3,5	10	0,53%	Recyclage
Bardeau d'asphalte	181	0	181	9,54%	Valorisation
SOUS-TOTAL MATIÈRES (Kg)	643,5	829,5	1473	77,65%	
Déchets	321	103	424	22,35%	Enfouissement
TOTAL MATIÈRES (Kg)	964,5	932,5	1897	100,00%	

Notes: Auto-construction par propriétaire avec entrepreneur général

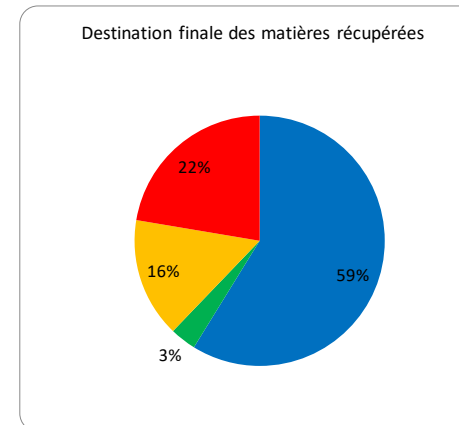
Peu de Q1 - Propriétaire garde pour allumage de feu

Gypse apporté par remorque au CDT

Matières	Quantité Totale	Pourcentage %
Bois Q1	277	14,60%
Bois Q2	112,5	5,93%
Bois Q3	0	0,00%
Gypse	788	41,54%
Plastique #2,#4,#5	27	1,42%
Plastique #3	0	0,00%
Plastique #6	7	0,37%
Carton et papier	59,5	3,14%
RDD	11	0,58%
Métal	10	0,53%
Bardeau d'asphalte	181	9,54%
Déchets	424	22,35%
TOTAL	1897	100,00%



Débouché	Pourcentage %
Recyclage	58,80%
Réemploi	3%
Valorisation	15,47%
Enfouissement	22,35%
TOTAL	100,00%



Pourcentage d'erreur de tri par compartiment et par conteneur

DATE	PROJET	COMPARTIMENT 1	COMPARTIMENT 2	COMPARTIMENT 3	TOTAL CONTENEUR
31/08/2022	5, Rue des Hirondelles	BOIS Q1 34,56%	PLASTIQUE 94,92%	MIXTE 37,92%	44,95%

*Les pourcentages affichés sont la portion des matières interdites, calculée en Kg, retrouvée dans les compartiments.

Construction Désourdy - P1
55, Carré des Pionnières

Distance avec le centre de tri temporaire:

1,8 KM

Date	22/06/2022	06/06/2022	25/08/2022	15/06/2022	04/10/2022	23/06/2022	09/08/2022	01/09/2022	08/09/2022			
Matières	Levée 1	Collecte 1	Levée 2	Collecte 2	Levée 3	Collecte 3	Collecte 4	Collecte 5	Collecte 6	TOTAL	%	Débouché
Bois Q1	995,5	0	160,5	0	134	0	0	0	0	1290	25,02%	Recyclage
Bois Q1 (réemploi)	15	0	0	0	12	0	0	0	0	27	0,52%	Réemploi
Bois Q2	184,5	0	140,5	0	351,5	0	0	0	0	676,5	13,12%	Valorisation
Bois Q3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00%	Valorisation
Gypse	22	0	1619	0	0	0	180	0	0	1821	35,31%	Recyclage
Plastique #2,#4,#5	21	0	0	0	2	0	0	0	0	23	0,45%	Recyclage
Plastique #3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00%	Recyclage
Plastique #6	2,5	0	0	0	2	0	0	0	0	4,5	0,09%	Recyclage
Carton et papier	49	0	0	0	290,5	0	0	0	0	339,5	6,58%	Recyclage
RDD	0	3,5	0	3	1	5	0	3,5	2,5	18,5	0,36%	Recyclage
Métal	7,5	0	0	0	1	0	0	0	33	41,5	0,80%	Recyclage
Bardeau d'asphalte	72,5	0	0	0	0	0	0	0	0	72,5	1,41%	Valorisation
Aggrégats	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00%	Recyclage
SOUS-TOTAL MATIÈRES (Kg)	1369,5	3,5	1920	3	794	5	180	3,5	35,5	4314	83,66%	
Déchets	376,5	0	0	0	466	0	0	0	0	842,5	16,34%	Enfouissement
TOTAL MATIÈRES (Kg)	1746	3,5	1920	3	1260,00	5	180	350,00%	35,5	5156,5	100,00%	

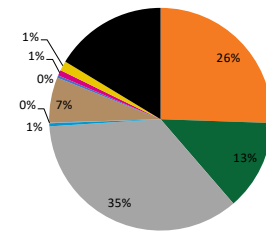
Pourcentage d'erreur de tri par compartiment et par conteneur

DATE	PROJET	COMPARTIMENT 1	COMPARTIMENT 2	COMPARTIMENT 3	TOTAL CONTENEUR
22/06/2022	P1	BOIS Q1/CARTON 14,5%	BOIS Q1 9,75%	MIXTE 63,18%	28,99%
25/08/2022	P1	Il manque les commentaires de tri de 2 compartiments sur 3, donc impossible			
04/10/2022	P1	BOIS Q2 33,42%	CARTON 30,99%	MIXTE 99%	48,81%

*Les pourcentages affichés sont la portion des matières interdites, calculée en Kg, retrouvée dans les compartiments.

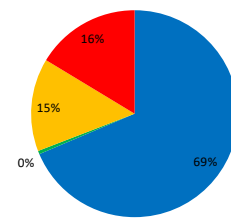
Matières	Quantité T	%
Bois Q1	1317	25,54%
Bois Q2	676,5	13,12%
Gypse	1821	35,31%
Plastique #2,#4,#5	23	0,45%
Plastique #6	4,5	0,09%
Carton et papier	339,5	6,58%
RDD	18,5	0,36%
Métal	41,5	0,80%
Bardeau d'asphalte	72,5	1,41%
Déchets	842,5	16,34%
TOTAL	5156,5	100,00%

Quantité de matières générées sur le chantier



Matières	Débouché
Recyclage	68,61%
Réemploi	0,52%
Valorisation	14,53%
Enfouissement	16,34%
Total	100,00%

Destination finale des matières récupérées



Désourdy Construction - P2
30, Carré des Plonnières

Distance avec le centre de tri temporaire: 1,8 KM

Pourcentage d'erreur de tri par compartiment et par conteneur

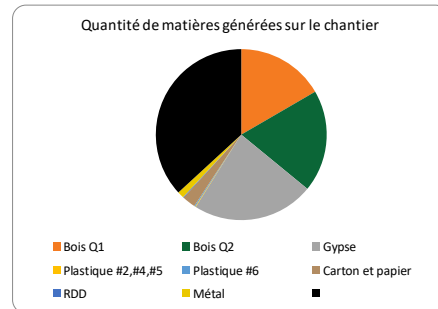
Date	29/09/2022	09/01/2022	11/10/2022	08/09/2022	23/12/2022	21/10/2022	05/12/2022	14/12/2022	19/12/2022			
Matières	Levée 1	Collecte 1	Levée 2	Collecte 2	Levée 3	Collecte 3	Collecte 4	Collecte 5	Collecte 6	TOTAL	Pourcentage %	Débouché
Bois Q1	742,5	0	0	0	0	0	0	5	0	747,5	15,43%	Recyclage
Bois Q1 (réemploi)	2	23	0	33	0	0	0	0	0	58	1,20%	Réemploi
Bois Q2	32	0	0	0	879,5	0	0	23	0	934,5	19,30%	Valorisation
Bois Q3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00%	Valorisation
Gypse	85	0	1030	0	0	0	0	0	0	1115	23,02%	Recyclage
Plastique #2,#4,#5	3	0	0	0	0	0	0	3	0	6	0,12%	Recyclage
Plastique #3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00%	Recyclage
Plastique #6	9,5	0	0	0	0	0	0	0	0	9,5	0,20%	Recyclage
Carton et papier	4,5	0	0	0	117,5	0	0	0	0	122	2,52%	Recyclage
RDD	0	4,5	0	2,5	0	0	0	0	0	7	0,14%	Recyclage
Métal	31	2,5	0	0	0	6,5	4,5	10,5	5	60	1,24%	Recyclage
Bardeau d'asphalte	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00%	Valorisation
Aggrégats	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00%	Recyclage
SOUS-TOTAL MATIÈRES (Kg)	909,5	30	1030	35,5	997,00	6,5	4,5	41,50	5	3059,5	63,17%	
Déchets	350,5				1433					1783,5	36,83%	Enfouissement
TOTAL MATIÈRES (Kg)										4843	100,00%	

DATE	PROJET	COMPARTIMENT 1	COMPARTIMENT 2	COMPARTIMENT 3	TOTAL CONTENEUR
29/09/2022	P2	BOIS Q1 26,44%	/	MIXTE 80,8%	37,20%
11/10/2022	P2		GYPSE		
23/12/2022	P2	CARTON ET PAPIER 0%	BOIS Q2 0%	MIXTE 100%	33,33%

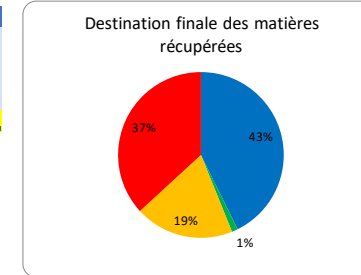
*Les pourcentages affichés sont la portion des matières interdites, calculée en Kg, retrouvée dans les compartiments.

Notes: Levée 3 - Tout le contenu compartiment mixte aller aux déchets (Contamination par plâtre et gypse)
Impact important sur pourcentage de déchets

Matières	Quantité totale	Pourcentage %
Bois Q1	805,5	16,63%
Bois Q2	934,5	19,30%
Gypse	1115	23,02%
Plastique #2,#4,#5	6	0,12%
Plastique #6	9,5	0,20%
Carton et papier	122	2,52%
RDD	7	0,14%
Métal	60	1,24%
Déchets	1783,5	36,83%
TOTAL	4843	100,00%



Matières	Débouché
Recyclage	42,68%
Réemploi	1,20%
Valorisation	19,30%
Enfouissement	36,83%
Total	100,00%



Faubourg 1792 Inc.
Promoteur du projet Faubourg 1792
Station de tri Multi-chantiers

Distance avec le centre de tri temporaire: 1,8 KM

Date	08/07/2022	01/09/2022	15/08/2022	05/12/2022	07/09/2022	19/01/2023	20/09/2022	20/10/2022	24/11/2022	20/12/2022	TOTAL	%	Débouchés
Matières	Levée 1	Collecte 1	Levée 2	Collecte 2	Levée 3	Collecte 3	Levée 4	Levée 5	Levée 6	Levée 7			
Bois Q1	0	0	749	0	0	0	563	85,5	553	0	1950,5	17,94%	Recyclage
Bois Q1 (réemploi)	0	0	27,5	0	0	0	69,5	0	21	0	118	1,09%	Réemploi
Bois Q2 (réemploi)	0	0	0	0	0	0	123	0	0	0	123	1,13%	Réemploi
Bois Q2	0	0	75	0	0	0	674	93	226,5	0	1068,5	9,83%	Valorisation
Bois Q3	0	0	0	0	0	0	7	327,5	0	0	334,5	3,08%	Valorisation
Bois Q3 (réemploi)	0	0	0	0	0	0	7,5	20,5	0	0	28	0,26%	Réemploi
Gypse	1430	0	273,5	0	1880	0	0	33,5	0	2230	5847	53,78%	Recyclage
Plastique #2,#4,#5	0	0	16	0	0	0	3,5	16,5	0	0	36	0,33%	Recyclage
Plastique #3	0	0	0	0	0	0	0	31,5	0	0	31,5	0,29%	Recyclage
Plastique #6	0	0	0	0	0	0	8,5	14	3	0	25,5	0,23%	Recyclage
Carton et papier	0	0	2,5	0	0	0	36	0,5	323	0	362	3,33%	Recyclage
RDD	0	4,5	0	11	0	0	8	0	4	0	27,5	0,25%	Recyclage
Métal	0	0	0	21,5	0	2	31,5	2	0	0	57	0,52%	Recyclage
Bardeau d'asphalte	0	0	0	0	0	0	14,5	0	0	0	14,5	0,13%	Valorisation
Aggrégats	0	0	0	0	0	0	0	0	7,5	0	7,5	0,07%	Recyclage
TOTAL MATIÈRES (Kg)	1430	4,5	1143,5	32,5	1880	2	1546	624,5	1138	2230	10031	92,26%	
Déchets	0	0	51	0	0	0	114	174,5	502	0	841,5	7,74%	Enfouissement
SOUS-TOTAL MATIÈRES (Kg)	1430	4,5	1194,5	32,5	1880	2	1660	799	1640	2230	10872,5	100,00%	

Notes: Station de tri pour 8 chantiers - 2 complétées, 6 en cours (avancement varié)

Gypse - 3 maisons

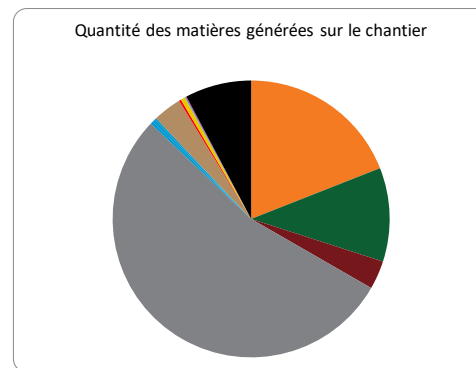
Pourcentage de déchets peu élevé - Possiblement conteneur de déchets plein et non levé avant fin de la collecte de données

Pourcentage d'erreur de tri par compartiment et par conteneur

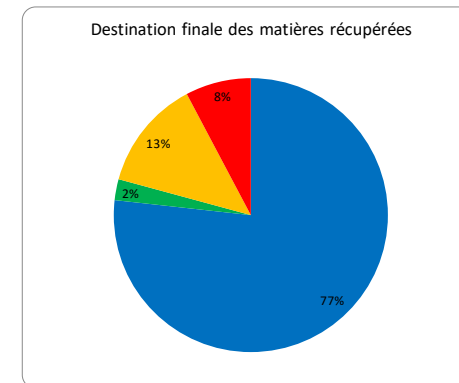
DATE	PROJET	COMPARTIMENT 1	COMPARTIMENT 2	COMPARTIMENT 3	TOTAL CONTENEUR
08/07/2022	Station de tri	Gypse			
15/08/2022	Station de tri	BOIS Q1 8,81%	PLASTIQUE 31,91%		33,44%
07/09/2022	Station de tri	Gypse			
20/09/2022	Station de tri	MIXTE 19,72%	BOIS Q1 1,67%	BOIS Q2 4,7%	9,39%
20/10/2022	Station de tri	BOIS Q2 13,94%	PLASTIQUE 63,9%	MIXTE 33,65%	36,17%
24/11/2022	Station de tri	BOIS Q1 28,29%	CARTON ET PAPIER 4,72%	DÉCHETS 2,29%	15,49%
20/12/2022	Station de tri	Gypse			

*Les pourcentages affichés sont la portion des matières interdites, calculée en Kg, retrouvée dans les compartiments.

Matières	Quantité Totale	Pourcentage %
Bois Q1	2068,5	19,03%
Bois Q2	1191,5	10,96%
Bois Q3	362,5	3,33%
Gypse	5847	53,78%
Plastique #2,#4,#5	36	0,33%
Plastique #3	31,5	0,29%
Plastique #6	25,5	0,23%
Carton et papier	362	3,33%
RDD	27,5	0,25%
Métal	57	0,52%
Bardeau d'asphalte	14,5	0,13%
Aggrégats	7,5	0,07%
Déchets	841,5	7,74%
Total	10872,5	100,00%



Matières	Débouché
Recyclage	76,75%
Réemploi	2,47%
Valorisation	13,04%
Enfouissement	7,74%
Total	100,00%



Distance avec le centre de tri temporaire:

67,2 KM

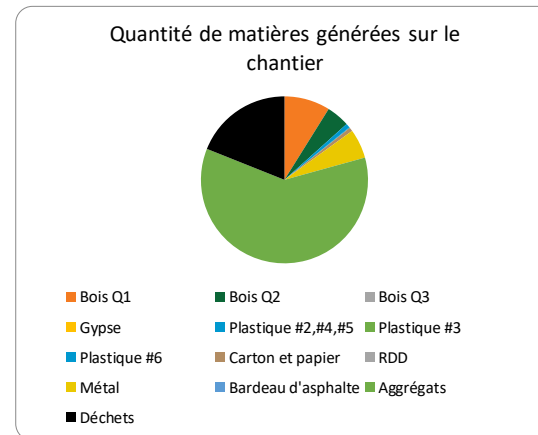
Date	04/11/2022	09/12/2022	09/12/2022	12/01/2023	16/01/2023			
Matières	Levée 1	Levée 2	Levée 3	Levée 4	Levée 5	TOTAL	%	Débouché
Bois Q1	659,5	638,5	0	0	583	1881	8,77%	Recyclage
Bois Q1 (réemploi)	0	22	0	0	0	22	0,10%	Réemploi
Bois Q2	0	570	0	0	390,5	960,5	4,48%	Valorisation
Bois Q3	0	0	0	0	0	0	0,00%	Valorisation
Gypse	0	0	0	0	0	0	0,00%	Recyclage
Plastique #2,#4,#5	69,5	105	0	0	0	174,5	0,81%	Recyclage
Plastique #3	0	0	0	0	0	0	0,00%	Recyclage
Plastique #6	0	0	0	0	26,5	26,5	0,12%	Recyclage
Carton et papier	0	89	0	0	69	158	0,74%	Recyclage
RDD	0	0	0	0	0	0	0,00%	Recyclage
Métal	592,5	247	0	0	377,5	1217	5,68%	Recyclage
Bardeau d'asphalte	0	0	0	0	0	0	0,00%	Valorisation
Aggrégats	0	0	0	12940	0	12940	60,35%	Recyclage
SOUS-TOTAL MATIÈRES (Kg)	1321,5	1671,5	0	12940	1446,5	17379,5	81,05%	

Aucun ramassage de RDD ou Réemploi n'a été pris effectué par Écotri

Projet non complété - Données partielles seulement

Déchets	319	224	3520	0	0	4063	18,95%	Enfouissement
TOTAL MATIÈRES (Kg)	1640,5	1895,5	3520	12940	1446,5	21442,5	100,00%	

Matières	Quantité Totale	Pourcentage %
Bois Q1	1903	8,87%
Bois Q2	960,5	4,48%
Bois Q3	0	0,00%
Gypse	0	0,00%
Plastique #2,#4,#5	174,5	0,81%
Plastique #3	0	0,00%
Plastique #6	26,5	0,12%
Carton et papier	158	0,74%
RDD	0	0,00%
Métal	1217	5,68%
Bardeau d'asphalte	0	0,00%
Aggrégats	12940	60,35%
Déchets	4063	18,95%
TOTAL	21442,5	100,00%

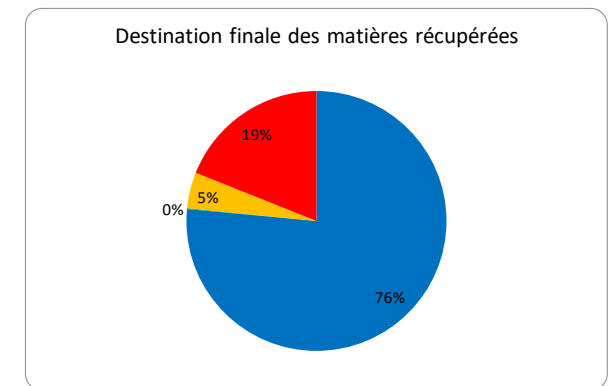


Pourcentage d'erreur de tri par compartiment et par conteneur

DATE	PROJET	COMPARTIMENT 1	COMPARTIMENT 2	COMPARTIMENT 3	TOTAL CONTENEUR
04/11/2022	5807, Rue Robert-Boyd, †	BOIS Q1 0%	MÉTAL 0%	MIXTE 80,86%	19,45%
09/12/2022	5807, Rue Robert-Boyd, †	PLASTIQUE 73,5%	MÉTAL 0%	BOIS Q1 49%	47,74%
16/01/2023	5807, Rue Robert-Boyd, †	MÉTAL 0%	MIXTE 0%	BOIS Q1 40,11%	27%

*Les pourcentages affichés sont la portion des matières interdites, calculée en Kg, retrouvée dans les compartiments.

Matières	Débouché
Recyclage	76,47%
Réemploi	0,10%
Valorisation	4,48%
Enfouissement	18,95%
TOTAL	100,00%



Distance avec le centre de tri temporaire:

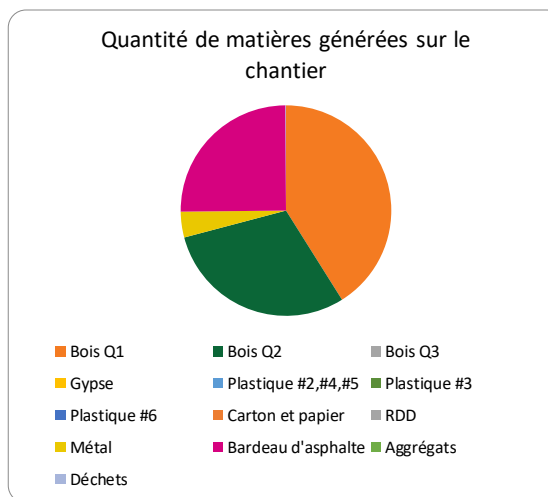
6,7 KM

Date	30/08/2022	01/09/2022	22/09/2022			
Matières	Levée 1	Collecte	Collecte finale	TOTAL	%	Débouché
Bois Q1	0	115	153,5	268,5	20,44%	Recyclage
Bois Q1 (réemploi)	228,5	0	42,5	271	20,63%	Réemploi
Bois Q2 (réemploi)	391,5	0	0	391,5	29,81%	Réemploi
Bois Q3	0	0	0	0	0,00%	Valorisation
Gypse	0	0	0	0	0,00%	Recyclage
Plastique #2,#4,#5	0	0	0	0	0,00%	Recyclage
Plastique #3	0	0	0	0	0,00%	Recyclage
Plastique #6	0	0	0	0	0,00%	Recyclage
Carton et papier	0	0	0	0	0,00%	Recyclage
RDD	0	0	0	0	0,00%	Recyclage
Métal	42	10	0	52	3,96%	Recyclage
Bardeau d'asphalte	297,5	32	0	329,5	25,09%	Valorisation
Aggrégats	0	0	0	0	0,00%	Recyclage
SOUS-TOTAL MATIÈRES EN (Kg)	959,5	157	196	1312,5	99,92%	

Déchets	0	1	0	1	0,08%	Enfouissement
TOTAL MATIÈRES EN (Kg)	959,5	158	196	1313,5	100,00%	

Note: Projet d'un particulier - Travaux réalisés en partie par Toitures Messier et Tougas
Propriétaire tri et apporte une partie des matériaux lui-même au CDT
Aucun ramassage de RDD ou Métal n'a été pris en charge par Écotri

Matières	Quantité Totale	Pourcentage %
Bois Q1	539,5	41,07%
Bois Q2	391,5	29,81%
Bois Q3	0	0,00%
Gypse	0	0,00%
Plastique #2,#4,#5	0	0,00%
Plastique #3	0	0,00%
Plastique #6	0	0,00%
Carton et papier	0	0,00%
RDD	0	0,00%
Métal	52	3,96%
Bardeau d'asphalte	329,5	25,09%
Aggrégats	0	0,00%
Déchets	1	0,08%
TOTAL	1313,5	100,00%

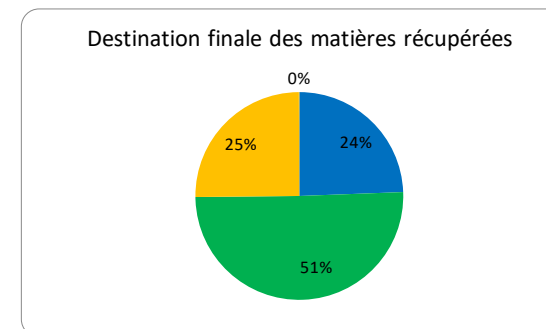


Pourcentage d'erreur de tri par compartiment et par conteneur

DATE	PROJET	COMPARTIMENT 1	COMPARTIMENT 2	COMPARTIMENT 3	TOTAL CONTENEUR
30/08/2022		MÉTAL 0%	BOIS Q2 0%	BARDEAU D'ASPH. 0%	0%
01/09/2022		Ramassage final, pas de compartiment			
22/09/2022		Tri et livraison par le propriétaire			

*Les pourcentages affichés sont la portion des matières interdites, calculée en Kg, retrouvée dans les compartiments.

Matières	Débouché
Recyclage	24,40%
Réemploi	50,44%
Valorisation	25,09%
Enfouissement	0,08%
TOTAL	100,00%

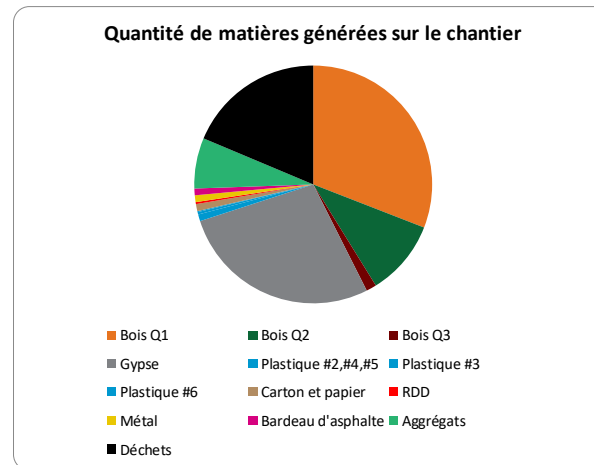


Construction Lussard - P1
92-94, Carré des Loyalistes

Distance avec le centre de tri temporaire: 1,8 KM

Date	21/06/2022	06/06/2022	27/06/2022	21/06/2022	16/09/2022	01/09/2022			
Matières	Levée 1	Collecte 1	Levée 2	Collecte 2	Levée 3	Collecte 3	TOTAL	Pourcentage %	Débouché
Bois Q1	719,66		0		666		1385,66	30,41%	Recyclage
Bois Q1 (réemploi)	0		0		22,5		22,5	0,49%	Réemploi
Bois Q2	5		0		463		468	10,27%	Valorisation
Bois Q3	0		0		63,5		63,5	1,39%	Valorisation
Gypse	10		1140		100		1250	27,44%	Recyclage
Plastique #2,#4,#5	42,08		0		0		42,08	0,92%	Recyclage
Plastique #3	15		0		0		15	0,33%	Recyclage
Plastique #6	6		0		0		6	0,13%	Recyclage
Carton et papier	32,66		0		11		43,66	0,96%	Recyclage
RDD	0	9,5	0	2,72	0		12,22	0,27%	Recyclage
Métal	0		0		37,5	4,5	42	0,92%	Recyclage
Bardeau d'asphalte	0		0		41,5		41,5	0,91%	Valorisation
Aggrégats	0		0		313,5		313,5	6,88%	Recyclage
SOUS-TOTAL MATIÈRES EN (K)	830,4	9,5	1140	2,72	1718,50	4,5	3705,62	81,33%	
Déchets	115,53		0		735		850,53	18,67%	Enfouissement
TOTAL MATIÈRES EN (Kg)							4556,15	100,00%	

Matières	Quantité Totale	Pourcentage %
Bois Q1	1408,16	30,91%
Bois Q2	468	10,27%
Bois Q3	63,5	1,39%
Gypse	1250	27,44%
Plastique #2,#4,#5	42,08	0,92%
Plastique #3	15	0,33%
Plastique #6	6	0,13%
Carton et papier	43,66	0,96%
RDD	12,22	0,27%
Métal	42	0,92%
Bardeau d'asphalte	41,5	0,91%
Aggrégats	313,5	6,88%
Déchets	850,53	18,67%
TOTAL	4556,15	100,00%

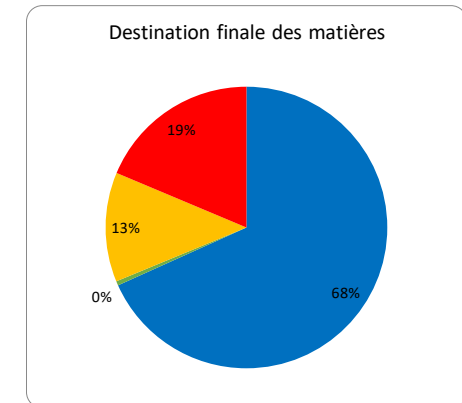


Pourcentage d'erreur de tri par compartiment et par conteneur

DATE	PROJET	COMPARTIMENT 1	COMPARTIMENT 2	COMPARTIMENT 3	TOTAL CONTENEUR
21/06/2022	P1	BOIS Q1 0%	PLASTIQUE 4,13%	MIXTE 82,68%	10,49%
27/06/2022	P1	GYPSE			
16/09/2022	P1	BOIS Q1 28,42%	PLASTIQUE 78,05%	MIXTE 51,78%	44,75%

*Les pourcentages affichés sont la portion des matières interdites, calculée en Kg, retrouvée dans les compartiments.

Matières	Débouché
Recyclage	68,26%
Réemploi	0,49%
Valorisation	12,58%
Enfouissement	18,67%
Total	100,00%



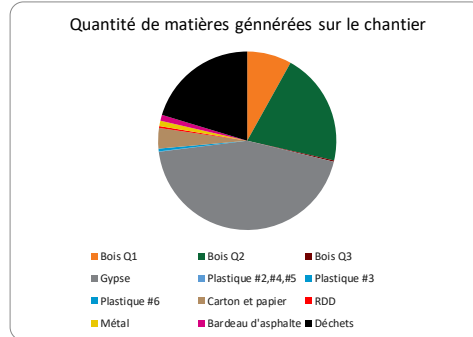
Construction Lussard - P2
26, Carré des Pionnières

Distance avec le centre de tri temporaire:

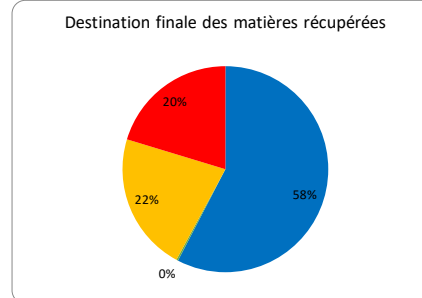
1,8 KM

Date	30/08/2022	20/07/2022	01/09/2022	05/10/2022	05/12/2022	15/12/2022	19/12/2022			
Matières	Levée 1	Collecte 1	Collecte 2	Levée 2	Collecte 3	Levée 3	Collecte 4	TOTAL	%	Débouché
Bois Q1	0	0	0	246	0	145	0	391	7,80%	Recyclage
Bois Q1 (réemploi)	0	0	0	11,5	0	2,5	0	14	0,28%	Réemploi
Bois Q2	0	0	0	16	0	1009,5	0	1025,5	20,46%	Valorisation
Bois Q3	0	0	0	12	0	0	0	12	0,24%	Valorisation
Gypse	2040	0	0	177	0	0	0	2217	44,24%	Recyclage
Plastique #2,#4,#5	0	0	0	1,5	0	0	0	1,5	0,03%	Recyclage
Plastique #3	0	0	0	0	0	2	0	2	0,04%	Recyclage
Plastique #6	0	0	0	22	0	3	0	25	0,50%	Recyclage
Carton et papier	0	13	0	24,5	0	148	0	185,5	3,70%	Recyclage
RDD	0	0	7,5	0	4,5	1,5	3,5	17	0,34%	Recyclage
Métal	0	0	10,5	30,5	0	8	0	49	0,98%	Recyclage
Bardeau d'asphalte	0	0	0	54	0	0	0	54	1,08%	Valorisation
Aggrégats	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00%	Recyclage
SOUS-TOTAL MATIÈRES EN (Kg)	2040	13	18	595	4,5	1319,5	3,5	3993,5	79,69%	
Déchets	0	0	0	934	0	84	0	1018	20,31%	Enfouissement
TOTAL MATIÈRES EN (Kg)	2040	13	18	1529	4,5	1403,5	3,5	5011,5	100,00%	

Matières	Quantité Totale	Pourcentage %
Bois Q1	405	8,08%
Bois Q2	1025,5	20,46%
Bois Q3	12	0,24%
Gypse	2217	44,24%
Plastique #2,#4,#5	1,5	0,03%
Plastique #3	2	0,04%
Plastique #6	25	0,50%
Carton et papier	185,5	3,70%
RDD	17	0,34%
Métal	49	0,98%
Bardeau d'asphalte	54	1,08%
Déchets	1018	20,31%
TOTAL	5011,5	100,00%



Débouché	Pourcentage %
Recyclage	57,63%
Réemploi	0,28%
Valorisation	21,78%
Enfouissement	20,31%
TOTAL	100,00%



Pourcentage d'erreur de tri par compartiment et par conteneur

DATE	PROJET	COMPARTIMENT 1	COMPARTIMENT 2	COMPARTIMENT 3	TOTAL CONTENEUR
30/08/2022	P2		GYPSE		
05/10/2022	P2	BOIS Q1 5,86%	PLASTIQUE 81,86%	MIXTE 89,1%	73,68%
15/12/2022	P2	CARTON/PAPIER 5,	MIXTE 59,48%	BOIS Q2 19,26%	40,72%

*Les pourcentages affichés sont la portion des matières interdites, calculée en Kg, retrouvée dans les compartiments.

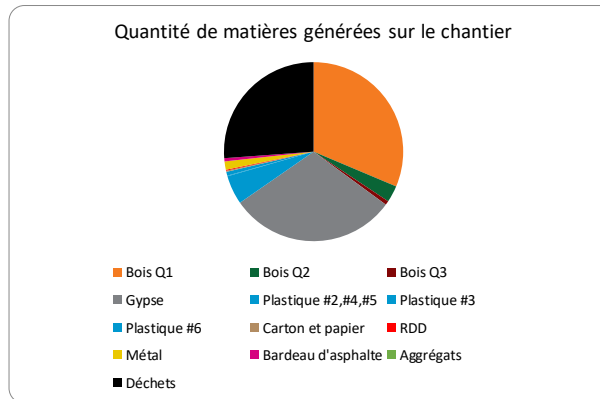
Distance avec le centre de tri temporaire: 3,2 KM

Pourcentage d'erreur de tri par compartiment et par conteneur

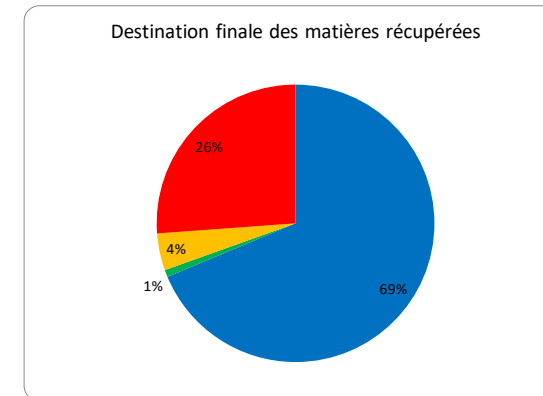
Date	16/08/2022	01/09/2022	07/09/2023	14/10/2022	25/10/2022	11/11/2022	19-01-2023											
Matières	Levée 1	Collecte 1	Levée 2	Collecte 2	Levée 3	Levée 4	Levée 5	TOTAL	Pourcentage %	Débouché	DATE	PROJET	COMPARTIMENT 1	COMPARTIMENT 2	COMPARTIMENT 3	TOTAL CONTENEUR		
Bois Q1	866	0	893	0	622,5	0	0	2381,5	30,53%	Recyclage	16/08/2022	368, Rue Doonan,	BOIS Q1 17,83%	PLASTIQUE 46,66%	MIXTE 0%	13,86%		
Bois Q1 (réemploi)	0	0	60	0	4,5	0	0	64,5	0,83%	Réemploi	06/09/2022	368, Rue Doonan,	BOIS Q1 6,3%	PLASTIQUE 30,58%	MIXTE 100%	30,64%		
Bois Q2	188	0	0	0	46	0	0	234	3,00%	Valorisation	25/10/2022	368, Rue Doonan,	BOIS Q1 14,19%	PLASTIQUE 24,69%	MIXTE 63,79%	30,65%		
Bois Q3	0	0	0	0	57	0	0	57	0,73%	Valorisation	11/11/2022	368, Rue Doonan,	GYPSE 0%	/	/	0,00%		
Gypse	26	0	0	0	4,5	2330	0	2360,5	30,26%	Recyclage	19/01/2023	368, Rue Doonan,		DÉCHETS				
Plastique #2,#4,#5	337	0	18	0	52,5	0	0	407,5	5,22%	Recyclage								
Plastique #3	0	0	0	0	9	0	0	9	0,12%	Recyclage								
Plastique #6	11	0	11,5	0	31,5	0	0	54	0,69%	Recyclage								
Carton et papier	0	0	0	0	16,5	0	0	16,5	0,21%	Recyclage								
RDD	0	4,5	0	9,5	0	0	0	14	0,18%	Recyclage								
Métal	14,5	10,5	0	19,5	72	0	0	116,5	1,49%	Recyclage								
Bardeau d'asphalte	0	0	0	0	45,5	0	0	45,5	0,58%	Valorisation								
Aggrégats	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00%	Recyclage								
SOUS-TOTAL MATIÈRES EN (Kg)	1442,5	15	982,5	29	961,50	2330	0	5760,5	73,84%									
Déchets	14	0	347,5	0	269,5	0	1410	2041	26,16%	Enfouissement								
TOTAL MATIÈRES EN (Kg)	1456,5	15	1330	29	1231,00	2330	1410	7801,5	100,00%									

Note: Dernière levée - Déchets seulement (Ménage de chantier, déficience céramique?)

Matières	Quantité Totale	Pourcentage %
Bois Q1	2446	31,35%
Bois Q2	234	3,00%
Bois Q3	57	0,73%
Gypse	2360,5	30,26%
Plastique #2,#4,#5	407,5	5,22%
Plastique #3	9	0,12%
Plastique #6	54	0,69%
Carton et papier	16,5	0,21%
RDD	14	0,18%
Métal	116,5	1,49%
Bardeau d'asphalte	45,5	0,58%
Aggrégats	0	0,00%
Déchets	2041	26,16%
TOTAL	7801,5	100,00%



Matières	Débouché
Recyclage	68,70%
Réemploi	0,83%
Valorisation	4,31%
Enfouissement	26,16%
Total	100,00%

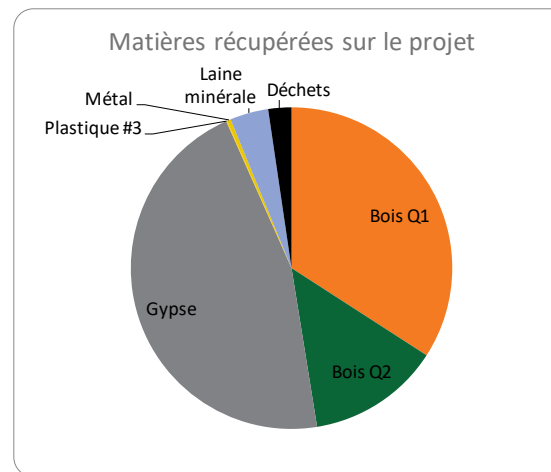


Distance avec le centre de tri temporaire:

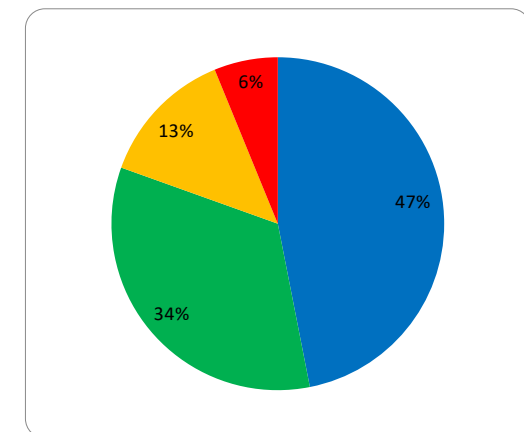
45 KM

Date	19/09/2022	23/08/2022	22/09/202	30/09/2022	Autres collectes	TOTAL	Pourcentage %	Débouché
Matières	Levée 1	Collecte 1	Levée 2	Levée 3	0			
Bois Q1	38,5	0	0	0	0	38,5	0,56%	Recyclage
Bois Q1 (réemploi)	10	577,88	0	0	1723,7	2311,58	33,56%	Réemploi
Bois Q2	918,5	0	0	0	0	918,5	13,34%	Valorisation
Bois Q3	0	0	0	0	0	0	0,00%	Valorisation
Gypse	0	0	3160	11470	0	3160	45,88%	Recyclage
Plastique #2,#4,#5	0	0	0	0	0	0	0,00%	Recyclage
Plastique #3	5,5	0	0	0	0	5,5	0,08%	Recyclage
Plastique #6	0	0	0	0	0	0	0,00%	Recyclage
Carton et papier	0	0	0	0	0	0	0,00%	Recyclage
RDD	0	0	0	0	0	0	0,00%	Recyclage
Métal	27	0	0	0	0	27	0,39%	Recyclage
Bardeau d'asphalte	0	0	0	0	0	0	0,00%	Valorisation
Aggrégats	0	0	0	0	0	0	0,00%	Recyclage
Autres matériaux (réemploi)	0	0	0	0	0	0	0,00%	Réemploi
Laine minérale	0	0	0	0	266	266	3,86%	Enfouissement
SOUS-TOTAL MATIÈRES EN (Kg)	999,5	577,88	3160	11470	1989,7	6727,08	97,67%	
Déchets	160,5	0	0	0	0	160,5	2,33%	Enfouissement
TOTAL MATIÈRES EN (Kg)	1160	577,88	3160	11470	1989,7	6887,58	100,00%	

Matières	Quantité totale	Pourcentage %
Bois Q1	2350,08	34,1
Bois Q2	918,5	13,3
Gypse	3160	45,9
Plastique #3	5,5	0,1
Métal	27	0,4
Autres matériaux (réemploi)		
Laine minérale	266	3,9
Déchets	160,5	2,3
TOTAL	6887,58	100



Matières	Débouché
Recyclage	46,91%
Réemploi	33,56%
Valorisation	13,34%
Enfouissement	6,19%
Total	100,00%



Rocket Construction
126, Chemin du Verger-Modèle, Frelishburg

Distance avec le centre de tri temporaire: 39,4 KM

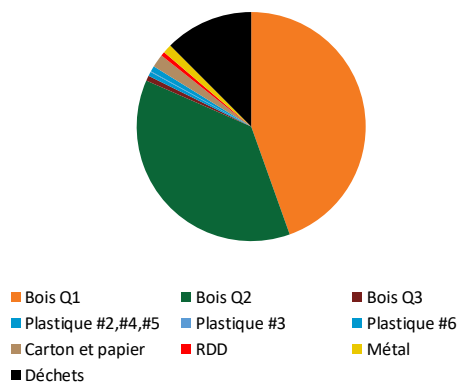
Date	14/11/2022	02/12/2022	13/12/2022			
Matières	Levée 1	Collecte 1	Levée 2	TOTAL	Pourcentage %	Débouché
Bois Q1	817	0	512,5	1329,5	43,93%	Recyclage
Bois Q1 (réemploi)	0,5	0	18	18,5	0,61%	Réemploi
Bois Q2	347	0	774	1121	37,04%	Valorisation
Bois Q3	22	0	0	22	0,73%	Valorisation
Gypse	0	0	0	0	0,00%	
Plastique #2,#4,#5	15	0	3,5	18,5	0,61%	Recyclage
Plastique #3	0	0	3	3	0,10%	Recyclage
Plastique #6	5,5	0	18,5	24	0,79%	Recyclage
Carton et papier	43	0	13	56	1,85%	Recyclage
RDD	0	16	1,5	17,5	0,58%	Recyclage
Métal	26	0	12,5	38,5	1,27%	Recyclage
Bardeau d'asphalte	0	0	0	0	0,00%	
Aggrégats	0	0	0	0	0,00%	
SOUS-TOTAL MATIÈRES EN (Kg)	1276	16	1356,5	2648,5	87,51%	

Déchets	104,5	0	273,5	378	12,49%	Enfouissement
TOTAL MATIÈRES EN (Kg)	1380,5	16	1630	3026,5	100,00%	

Note: Données partielles seulement - Projet non complété
Niveau d'avancement - Pose du gypse

Matières	Quantité Totale	Pourcentage %
Bois Q1	1348	44,54%
Bois Q2	1121	37,04%
Bois Q3	22	0,73%
Plastique #2,#4,#5	18,5	0,61%
Plastique #3	3	0,10%
Plastique #6	24	0,79%
Carton et papier	56	1,85%
RDD	17,5	0,58%
Métal	38,5	1,27%
Déchets	378	12,49%
TOTAL	3026,5	100,00%

Quantité de matières générées sur le chantier



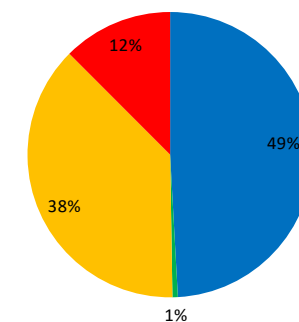
Pourcentage d'erreur de tri par compartiment et par conteneur

DATE	PROJET	COMPARTIMENT 1	COMPARTIMENT 2	COMPARTIMENT 3	TOTAL CONTENEUR
14/11/2022	126, Chemin du Verger,	BOIS Q1 33,18%	PLASTIQUE 56,32%	MIXTE 41,63%	35,41%
13/12/2022	126, Chemin du Verger,	BOIS Q1 59,33%	/	MIXTE 84,02%	64,26%

*Les pourcentages affichés sont la portion des matières interdites, calculée en Kg, retrouvée dans les compartiments.

Matières	Débouché
Recyclage	49,13%
Réemploi	0,61%
Valorisation	37,77%
Enfouissement	12,49%
Total	100,00%

Destination finale des matières récupérées



Toitures Trois Étoiles
Déconstruction de toiture - IBM

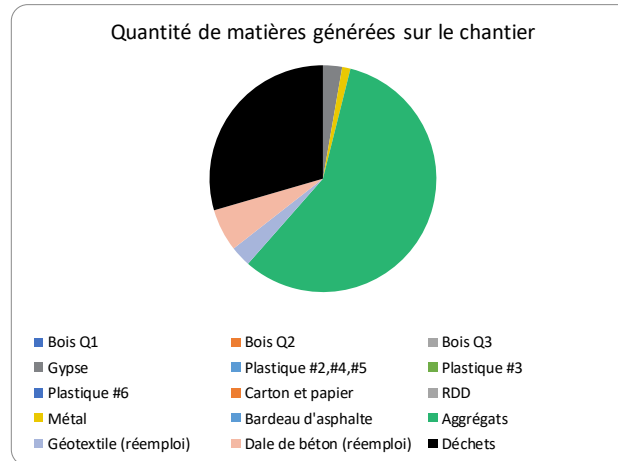
Distance avec le centre de tri temporaire:

6,5 KM

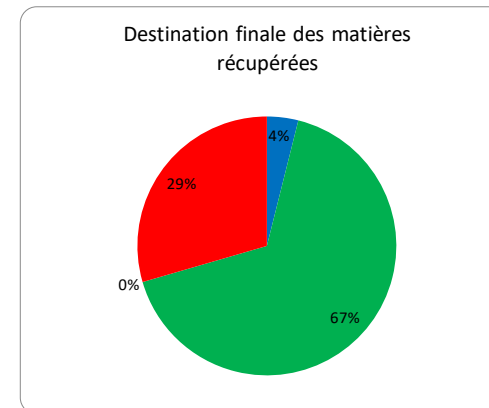
Date	Sans date	Sans date	Sans date	Sans date	Plusieurs levées	Dates multiples	TOTAL	POURCENTAGE	Débouché
Matières									
Bois Q1	0	0	0	0	0	0	0	0,00%	
Bois Q1 (réemploi)	0	0	0	0	0	0	0	0,00%	
Bois Q2 (réemploi)	0	0	0	0	0	0	0	0,00%	
Bois Q2	0	0	0	0	0	0	0	0,00%	
Bois Q3	0	0	0	0	0	0	0	0,00%	
Bois Q3 (réemploi)	0	0	0	0	0	0	0	0,00%	
Gypse	0	7078	0	0	0	0	7078	2,72%	Recyclage
Plastique #2,#4,#5	0	0	0	0	0	0	0	0,00%	
Plastique #3	0	0	0	0	0	0	0	0,00%	
Plastique #6	0	0	0	0	0	0	0	0,00%	
Carton et papier	0	0	0	0	0	0	0	0,00%	
RDD	0	0	0	0	0	0	0	0,00%	
Métal	0	0	3087	0	0	0	3087	1,19%	Recyclage
Bardeau d'asphalte	0	0	0	0	0	0	0	0,00%	
Aggrégats	0	0	0	0	0	149600	149600	57,58%	Réemploi
Géotextile (réemploi)	0	0	0	7652	0	0	7652	2,95%	Réemploi
Dalles de béton (réemploi)	15750	0	0	0	0	0	15750	6,06%	Réemploi
SOUS-TOTAL MATIÈRES EN (Kg)	15750	7078	3087	7652	0	149600	183167	70,50%	
Déchets	0	0	0	0	76647	0	76647	29,50%	Enfouissement
TOTAL MATIÈRES EN (Kg)	15750	7078	3087	7652	76647	149600	259814	100,00%	

Notes: Enfouissement, gypse et métal géré par l'entrepreneur sauf 1 conteneur de déchets
 Quantité de déchets semble supérieure au montant estimé mais difficile de valider car manque d'infos sur les bons de pesées fournis par entrepreneur
 Tous les agrégats (pierre de rivière) ont été transportés par camion benne et non par conteneur

Matières	Quantité Totale	Pourcentage %
Bois Q1	0	0,00%
Bois Q2	0	0,00%
Bois Q3	0	0,00%
Gypse	7078	2,72%
Plastique #2,#4,#5	0	0,00%
Plastique #3	0	0,00%
Plastique #6	0	0,00%
Carton et papier	0	0,00%
RDD	0	0,00%
Métal	3087	1,19%
Bardeau d'asphalte	0	0,00%
Aggrégats	149600	57,58%
Géotextile (réemploi)	7652	2,95%
Dalle de béton (réemploi)	15750	6,06%
Déchets	76647	29,50%
TOTAL	259814	100,00%



Matières	Débouché
Recyclage	3,91%
Réemploi	66,59%
Valorisation	0,00%
Enfouissement	29,50%
Total	100,00%



Annexe 15

Compilation des réponses – Bilan de fin de projet

Compilation - Commentaires des entrepreneurs

1. NOMBRE DE CHANTIERS

	Chantiers complétés	Chantier en cours	Avancement - %
NGA	0	1	60%
BME	0	N/A - 1 chantier + Travaux d'entretien en continu	N/A
C.Désourdy	2	1	62%
C.LussArd	2	2	75%
C.Rocket	0	1	50%
Faubourg 1792	2	6	Variable
C.Gératek	0	1	60%
Belvedair	1	0	
C.Denis Rioux	1	0	
G.Marc Breton	4	0	
Proconstruc	0	1	15%
Muuk	1	0	
Toitures Trois Étoiles	1	0	
TOTAL	14	13	

2. ÉVALUATION - ÉQUIPEMENTS FOURNIS

Utilisé	Utilisation futur?	Commentaires
OUI	NÉCESSAIRE	Problème avec les pastilles, elles décollent. Pourrait mettre pochoirs sur les bacs
OUI	UTILES, UTILISERAIT ENCORE	Utilisés à tous les jours. Affiches pour les bacs à améliorer (pastilles)
OUI	NÉCESSAIRE	Bon format, bon bac Des bacs de couleurs différentes serait idéal ou "wrapper" avec affiche de son matériel
OUI	NÉCESSAIRE	
OUI	NÉCESSAIRE	
OUI	NÉCESSAIRE	Bacs durables et nombre suffisant, mais problème avec les pastilles. Bacs utilisés par les sous-traitants / Utilise chariot élévateur avec boîte, enjeu distance de la station de tri
NON		Nous avons nos propres bacs de tri, projet industriel de très grande envergure
OUI	NÉCESSAIRE	Poubelles avec poignées fonctionnent bien, pratiques, s'emboîtent. Poubelles de couleurs différentes seraient bien ou avec bande de couleur. Standardisation est idéale.
OUI	UTILE, UTILISERAIT ENCORE	J'ai utilisé un peu, mais serait certainement plus utile sur un gros chantier.
OUI	UTILISERAIT ENCORE	
OUI	NÉCESSAIRE	
OUI	UTILE, UTILISERAIT ENCORE	Pratique à l'occasion, sinon les ouvriers mettaient directement les résidus dans les conteneurs compartimentés. Nous allons réutiliser les bacs de tri, car ils sont la plupart du temps utiles.
N/A	N/A	40V utilisé pour chaque matière
OUI - 12 NON - 1	NÉCESSAIRES - 7 UTILES - 4	

Compartiments de tri (10V)

Compartiments	Commentaires
NÉCESSAIRE	Compartiment de tri parfois petit pour certains matériaux. 20V serait utile mais avec couvercle Les couvercles gèlent l'hiver - Pas faciles à ouvrir Tige d'acier ou système pour ouvrir et barrer
NÉCESSAIRE	Les couvercles difficiles à soulever l'hiver. Bon format juste conteneur avec couvert compliqué
NÉCESSAIRE	Bon format, fonctionne bien, système d'attache pour les couverts pourrait être amélioré
NÉCESSAIRE	Nous considérons que d'avoir 1/6 du conteneur dédié aux déchets serait l'idéal.
NÉCESSAIRE	
NÉCESSAIRE	Problèmes avec couvercles - devrait en avoir un seul/barrure simple, dépôts illégaux/pas étanche S'il avait des chaînes sur les couvercles, ils seraient plus faciles à fermer, les 20 verges devrait aussi avoir des couverts
UTILE, UTILISERAIT ENCORE	Bien pensé et très utile, il serait intéressant d'ajouter un escalier par compartiment.
NÉCESSAIRE	Cloison amovible permettrait de séparer en deux un compartiment - utile pour petits chantiers.
UTILE, UTILISERAIT ENCORE	J'ai beaucoup apprécié l'expérience du tri à la source et je crois que l'on doit continuer dans ce sens pour le futur.
UTILE, UTILISERAIT ENCORE	Quand même exigeant.
TROP EXIGEANT, INEFFICACE	Le conteneur compartimenté est très contraignant au niveau du volume. On remarquait que certaines cases étaient pleines et d'autres vides.
NÉCESSAIRE	L'utilisation des conteneurs est pratique et la gestion du remplissage et du remplacement est, somme toute, efficace.
N/A	
NÉCESSAIRE - 8 UTILE - 3 TROP EXIGEANT - 1	

Escabeau - Utilisé?

Utilité?	Nécessaire?	Commentaires
OUI	OUI	Difficile de déplacer l'escabeau l'hiver - Gèle au sol la hauteur n'est pas parfaite
OUI	OUI	Problème un peu l'hiver mais va quand même bien
OUI	OUI	MOYEN Ça permet de mieux placer les débris dans conteneur. Une version échelle qui s'accroche pourrait être intéressante, plus légère, plus facile à déplacer, surtout si les compartiments ne sont plus dans un 20V (séparés)
OUI	OUI	
OUI	OUI	
OUI	OUI	Palier est bas, il manquerait une marche. Pour les compartiments individuels, il serait bien d'avoir une échelle avec garde-coprs pliant.
OUI	OUI	
OUI	OUI	
OUI	OUI	Selon la condition au sol du conteneur, difficile à déplacer.
OUI	OUI	
NON	OUI	
OUI	OUI	Absolument nécessaire pour faciliter la disposition des matériaux dans les conteneurs
OUI	OUI	
OUI - 12 NON - 1	UTILE - 13 NÉCESSAIRE 11 MOYEN - 1	

Bacs collecte sélective utilisés?	Pourquoi?	Format adéquat?	Utilisation future	Commentaires
N/A	Projet industriel	N/A	NÉCESSAIRE	Devrait l'implanter sur les chantiers industriels
NON - N/A	Manque de personnel pour gestion	N/A		Entreprise commerciale
OUI		OUI	NÉCESSAIRE	Pour le compost, plus difficile à gérer, mais il faudra s'adapter
NON	Pas pour compost. Trop encombrant pour rendement			Les sacs de vidange pourrait être plus résistants
OUI		OUI	NÉCESSAIRE	
OUI		OUI	NÉCESSAIRE	Pas nécessaire le compost Bacs semi-enfous non suffisants pour les résidus CRD, seulement domestiques
N/A	Projet industriel	N/A		
OUI		OUI	NÉCESSAIRE	
OUI		OUI	NÉCESSAIRE	
OUI		OUI	NÉCESSAIRE	
OUI				
N/A	Projet commercial	N/A		
OUI			NÉCESSAIRE	Le bac de compost n'a pas ou très peu utilisé. La collecte par la ville a été effectuée sans anicroche.
N/A	Projet industriel	N/A	INUTILE - N/A	Pas nécessaire pour ce type de projet
OUI - 7 NON - 1 N/A - 5		OUI - 5 N/A - 5	NÉCESSAIRE - 7 N/A - 4	

2. ÉVALUATION - ÉQUIPEMENTS FOURNIS

Utilisé		Utilisation futur?	Commentaires
bacs de tri CRD			
OUI	NÉCESSAIRE		Problème avec les pastilles, elles décollent. Pourrait mettre pochoirs sur les bacs
OUI	UTILES, UTILISERAIENT ENCORE		Utilisés à tous les jours. Affiches pour les bacs à améliorer (pastilles)
OUI	NÉCESSAIRE		Bon format, bon bac Des bacs de couleurs différentes serait idéal ou "wrapper" avec affiche de son matériel
OUI	NÉCESSAIRE		
OUI	NÉCESSAIRE		
OUI	NÉCESSAIRE		Bacs durables et nombre suffisant, mais problème avec les pastilles. Bacs utilisés par les sous-traitants / Utilise chariot élévateur avec boîte, enjeu distance de la station de tri
NON			Nous avons nos propres bacs de tri, projet industriel de très grande envergure
OUI	NÉCESSAIRE		Poubelles avec poignées fonctionnent bien, pratiques, s'emboîtent. Poubelles de couleurs différentes seraient bien ou avec bande de couleur. Standardisation est idéale.
OUI	UTILE, UTILISERAIENT ENCORE		J'ai utilisé un peu, mais serait certainement plus utile sur un gros chantier.
OUI	UTILISERAIENT ENCORE		
OUI	NÉCESSAIRE		
OUI	UTILE, UTILISERAIENT ENCORE		Pratique à l'occasion, sinon les ouvriers mettaient directement les résidus dans les conteneurs compartimentés. Nous allons réutiliser les bacs de tri, car ils sont la plupart du temps utiles.
N/A	N/A		40V utilisé pour chaque matière

OUI - 12 NON - 1	NÉCESSAIRES - 7 UTILES - 4
---------------------	-------------------------------

Compartiments		Commentaires
de tri (10V)		
NÉCESSAIRE		Compartiment de tri parfois petit pour certains matériaux. 20V serait utile mais avec couvercle Les couvercles gênent l'hiver - Pas faciles à ouvrir Tige d'acier ou système pour ouvrir et barrer
NÉCESSAIRE		Les couvercles difficiles à soulever l'hiver. Bon format juste conteneur avec couvert compliqué
NÉCESSAIRE		Bon format, fonctionne bien, système d'attache pour les couverts pourrait être amélioré
NÉCESSAIRE		Nous considérons que d'avoir 1/6 du conteneur dédié aux déchets serait l'idéal.
NÉCESSAIRE		
NÉCESSAIRE		Problèmes avec couvercles - devrait en avoir un seul/barrure simple, dépôts illégaux/pas étanche S'il avait des chaînes sur les couvercles, ils seraient plus faciles à fermer, les 20 verges devrait aussi avoir des couverts
UTILE, UTILISERAIENT ENCORE		Bien pensé et très utile, il serait intéressant d'ajouter un escalier par compartiment.
NÉCESSAIRE		Cloison amovible permettrait de séparer un compartiment - utile pour petits chantiers.
UTILE, UTILISERAIENT ENCORE		J'ai beaucoup apprécié l'expérience du tri à la source et je crois que l'on doit continuer dans ce sens pour le futur.
UTILE, UTILISERAIENT ENCORE		Quand même exigeant.
TROP EXIGEANT, INEFFICACE		Le conteneur compartimenté est très contraignant au niveau du volume. On remarque que certaines cases étaient pleines et d'autres vides.
NÉCESSAIRE		L'utilisation des conteneurs est pratique et la gestion du remplissage et du remplacement est, somme toute, efficace.
N/A		

NÉCESSAIRE - 8 UTILE - 3 TROP EXIGEANT - 1
--

Escabeau - Utilisé?	Utilité?	Nécessaire?	Commentaires
OUI	OUI	OUI	
OUI	OUI		Problème un peu l'hiver mais va quand même bien
OUI	OUI	MOYEN	Ça permet de mieux placer les débris dans conteneur. Une version échelle qui s'accroche pourrait être intéressante, plus légère, plus facile à déplacer, surtout si les compartiments ne sont plus dans un 20V (séparés)
OUI	OUI	OUI	
OUI	OUI	OUI	
OUI	OUI	OUI	Palier est bas, il manquerait une marche. Pour les compartiments individuels, il serait bien d'avoir une échelle avec garde-cors pliant.
OUI	OUI	OUI	
OUI	OUI	OUI	
OUI	OUI	OUI	Selon la condition au sol du conteneur, difficile à déplacer.
OUI	OUI	OUI	
NON	OUI	OUI	
OUI	OUI	OUI	Absolument nécessaire pour faciliter la disposition des matériaux dans les conteneurs
OUI	OUI	OUI	

OUI - 12 NON - 1	UTILE - 13	NÉCESSAIRE - 11 MOYEN - 1
---------------------	------------	------------------------------

Bacs collecte sélective utilisés?	Pourquoi?	Format adéquat?	Utilisation future	Commentaires
N/A	Projet industriel	N/A	NÉCESSAIRE	
NON - N/A	Manque de personnel pour gestion	N/A		Entreprise commerciale
OUI		OUI	NÉCESSAIRE	Pour le compost, plus difficile à gérer, mais il faudra s'adapter
NON	Pas pour compost. Trop encombrant pour rendement			Les sacs de vidange pourrait être plus résistants
OUI		OUI	NÉCESSAIRE	
OUI		OUI	NÉCESSAIRE	Pas nécessaire le compost Bacs semi-enfous non suffisants pour les résidus CRD, seulement domestiques
N/A	Projet industriel	N/A		
OUI		OUI	NÉCESSAIRE	
OUI		OUI	NÉCESSAIRE	
OUI		OUI	NÉCESSAIRE	
N/A	Projet commercial	N/A		
OUI			NÉCESSAIRE	Le bac de compost n'a pas ou très peu utilisé. La collecte par la ville a été effectuée sans anicroche.
N/A	Projet industriel	N/A	INUTILE - N/A	Pas nécessaire pour ce type de projet

OUI - 7 NON - 1 N/A - 5		OUI - 5 N/A - 5	NÉCESSAIRE - 7 N/A - 4
-------------------------------	--	--------------------	---------------------------

3. ÉVALUATION - OUTILS ET SUPPORT OFFERT

Affiches, formation, ligne SOS tri, pochette	
NÉCESSAIRE ET UTILE	Service rapide/fonctionne bien vidéo pour sous-traitants seraient utile Application mobile pour gestion des conteneurs et infos (Q&A)
UTILE	Manque de formation de tout le personnel et des affiches
UTILE	Juste les affiches sur les poubelle qui ne fonctionne pas (se décroche)
UTILE	Personnel dévoué et très gentil
NÉCESSAIRE	Service clé en mains c'est parfait
NÉCESSAIRE	Colle des aimants au début sur les affiches, formation c'est bon, mais beaucoup à retenir, donc suivis chantiers aident.
NÉCESSAIRE	Affiches très bien faites, très utiles pour expliquer fonctionnement.
UTILE	Bilan rapide après 1 ou 2 semaines et après 1ère levée serait intéressant pour choses à améliorer. Partage des trucs et astuces en début de chantier.
INUTILE	Plus utile sur un chantier avec plusieurs intervenants.
UTILE	
INSUFFISANT	La planification était essentielle pour bineinstruit et les travailleurs à l'intention du projet et de la gestion des matières.
NÉCESSAIRE	La formation a été d'une grande aide et les affiches très pratiques pour la compréhension des nouveaux intervenants sur le chantier en cours de projet.
N/A	Affiche et support non utilisé

NÉCESSAIRE - 5 UTILE - 5 INUTILE - 1 INSUFFISANT - 1

4. COLLECTES - RÉEMPLOI, RDD, MÉTAL

Formule?	Format des bacs?	Commentaires
OK. L'hiver difficile - Enneigement	OK	
Réemploi - Parfait	Conteneur 40V Métal	N/A - Conteneurs 40V
TRÈS BIEN	OK	Excellent service!
TRÈS BIEN	TRÈS BIEN	
OK	OK	
Devrait être à toutes les semaines de façon systématique avec application	OUI	
N/A Peu de réemploi	N/A	
OK	Petit pour métal	Laisse les matériaux de grande taille sur le bord du conteneur fonctionne bien. Déchets ou réemploi plutôt rare sur nos chantiers.
OUI	OUI	
N/A	N/A	
OK	OK	RIEN À DIRE
N/A	N/A	20v pour métal

OK - 9 N/A - 3	OK - 7 NON - 1 N/A - 4
-------------------	------------------------------

5. CHOIX MATIÈRES À TRIER, VOLUMES, GESTION GYPSE

Commentaires
Évaluation des matières au départ est important pour choix des conteneurs - 40V,20V,10V
Très variable
Bon choix, pour le gypse la formule container qui arrive et qui repart seulement pour le gypse est la meilleur solution d'après moi
Le gypse est très bien pris en charge
Pas rendu au gypse encore
Station de tri, donc pas d'enjeu. Le compartiment à déchets est essentiel, la gestion du gypse PARFAIT
À notre étape des travaux, très peu de matières, plus des métaux
Gypse a géré en 24 à 48 hres, aide a limité la contamination et prend beaucoup de place. Concept intéressant pour environnement mais demande logistique (horaire précis) et crée coût supplémentaire pour déplacement unique et ponctuel.
OK, Oui
La possibilité d'avoir plus de bacs de tri (plus de deux) au chantier va simplifier et améliorer l'efficacité et la gestion du tri à la source.
Utilisation de conteneurs 40V pour matières à repérer et semi-remorque pour isolant fibre de verre (déchets)

--

6. GESTION DES SOUS-TRAITANTS

Commentaires
OK - Prendre le temps d'expliquer à leur arrivée Informer lors du processus de soumission Important d'inclure dans les devis
Sensibilisation à faire
C'est nouveau, ils doivent apprendre, mais ce n'est pas inquiétant ou un problème à mon avis
Voici le nerf de la guerre de la réussite du projet
Doit prendre le temps d'expliquer, c'est nous qui vidions leurs bacs de tri dans le conteneur.
Les sous-traitants se plainent du temps à trier les déchets. Le marché n'est pas là
Fiche par corps de métier serait idée à développer. Fiche guide personnalisée encouragerait les sous-traitants à mieux gérer. Malgré les informations fournies en début de chantier, en l'absence de supervision, les mauvaises habitudes reviennent.
Aucun
Nos sous-traitants ont embarqué dans le projet sans aucun problème. Un simple suivi et accompagnement fût nécessaire.
N/A

--

7. TEMPS SUPPLÉMENTAIRE POUR TRI

Aucun	Très peu < 1hr/sem	Un peu 1-2 hres/sem	Trop
X			
		Difficile à dire. Dépend des projets	
	X		
	X		
	X		
		X	
	X		
		X	
			X

1	4	7	0
---	---	---	---

8. DIFFICULTÉS ET FREINS

Aucun Importance de la formation Bien planifié la station de tri - Facilité et accessibilité
C'est nouveau pour tout le monde. Je ne vois pas de frein, ça va juste s'améliorer avec l'expérience de tous.
La participation de tous les ouvriers
AUCUN
Prendre le temps et avoir la volonté/ coût - si même ou pas grande différence pour le projet, si le double c'est un problème
Les sous-traitants demandent d'être avisés s'il a du tri, mais s'ils sont avisés, ils gonflent les prix.
Très long pour ce qui est récupérable et les poubelles se remplissent d'eau: matières dangereuses, métal dans une poubelle fermée comme les bacs de la ville.
Étant donné que je m'occupais personnellement de la gestion des déchets, le temps supplémentaire au tri était significatif, mais la satisfaction de recycler en valait le coût. Pas de difficulté, puisque je triais seul.
L'adoption du principe du triage à la source.
Prends plus de place sur un chantier. Mais rien qui n'est pas gérable.

--

9. LEVIERS ET SUGGESTIONS

Une application pour la gestion de tout serait très utile et facilitant Implanter la collecte sélective sur les chantiers industriels/commerciaux
Faire plus de levées pour éviter que quand conteneur plein, jette dans conteneur à côté
Un vidéo « explicatif » à envoyer aux sous-traitant et employés
Nous croyons qu'il serait bien que tous les sous-traitants reçoivent des courriels informatifs et vidéo afin de mieux promouvoir la mission
Service essentiel pour notre industrie.
Avoir une application pour la gestion des levées, informations de tri, section info-matériaux, etc.
Avoir une meilleure empreinte écologique, aide à la certifications LEED des bâtiments.
Mettre plastique et carton ensemble pu un conteneur séparé en deux, car ne génère pas beaucoup de ces matières. En tout temps, on devrait pouvoir séparer le conteneur en deux puisque certains matériaux sont en petite quantité.
Difficile d'apporter des commentaires puisque mon chantier était petit.
Triage au centre de tri.
Proposer un système de tri à la source à toutes les municipalités au QC!

--

10. INTÉRÊT POUR LE FUTUR

1 à 5	Intention - Chantiers futurs	Commentaires généraux
5	Tous mes projets (surtout en région)	
5	Tous mes projets	
5	Tous mes projets	
5	Tous mes projets	
5	Tous mes projets	
5	Tous mes projets	Demeure une décision d'entreprise
4	Certains projets	Il serait intéressant d'avoir un bilan mi-projet des performances
5	Certains projets	
N/A	N/A - Autoconstruction	Je crois que l'intérêt doit s'imposer dans le futur. Je suis par contre conscient que ça peut engendrer des coûts supplémentaires. Il y a aussi des habitudes à changer.
	À la demande des clients seulement	
4	Certains projets	
5	Tous mes projets	
5	Tous mes projets	

5 - 9 4 - 2 N/A - 1	TOUS - 8 CERTAINS - 3 À LA DEMANDE - 1 N/A - 1	
---------------------------	---	--

Annexe 16

Fichier pour le calcul des GES

Matières (kg)	Belvedair	BME	Denis Rioux	Désourdy - P1	Désourdy - P2	Faubourg	Gératek	John Murphy	Lussard - P1	Lussard - P2	Muuk	Proconstru ct	Rocket	Toitures Trois	Breton - P1	Breton - P2	Breton - P3	Breton - P4	GRAND TOTAL
Bois Q1	999,16	8126	213	1290	747,5	1950,5	1881	268,5	1385,66	391	2381,5	38,5	1329,5		2008,5	1414	495	2008,5	26927,82
Bois Q1 (réemploi)	500	172		27	58	118	22	271	22,5	14	64,5	2311,58	18,5		199	287	13	199	4297,08
Bois Q2	42,5	4972	112,5	676,5	934,5	1068,5	960,5		468	1025,5	234	918,5	1121		133	393	31	133	13224
Bois Q2 (réemploi)						123		391,5											514,5
Bois Q3	13	252				334,5			63,5	12	57		22		15		27	15	811
Bois Q3 (réemploi)		27,5				28													55,5
Gypse	3030		788	1821	1115	5847			1250	2217	2360,5	3160		7078	1360	1360	1440	1560	34386,5
Plastique #2,#4,#5	39,5	48,5	27	23	6	36	174,5		42,08	1,5	407,5		18,5		33	48,5		33	938,58
Plastique #3	15					31,5			15	2	9	5,5	3				15		96
Plastique #6	15	67,5	7	4,5	9,5	25,5	26,5		6	25	54		24		14	16,5		14	309
Carton et papier	333,66	719,5	59,5	339,5	122	362	158		43,66	185,5	16,5		56		214	61	55	214	2939,82
Métal	10,5		10	41,5	60	57	1217	52	42	49	116,5	27	38,5	3087	30,5	44,5	6	30,5	4919,5
Bardeau d'asphalte			181	72,5		14,5		329,5	41,5	54	45,5				141,5	188,5		141,5	1210
Aggrégats						7,5			313,5					149600	22			22	149965
Géotextile (réemploi)														7652					7652
Dalle de béton (réemploi)														15750					15750
Autres matériaux (réemploi)												818,7							818,7
Laine minérale												266							266
Déchets et RDD	1031,84	2108,5	435	861	1795	868,65	543	0	862,75	1035	2055	160,5	395,5	76647	364	471	3587	364	93584,74
Total	6030,16	16493,5	1833	5156,5	4847,5	10872,15	4982,5	1312,5	4556,15	5011,5	7801,5	7706,28	3026,5	259814	4534,5	4284	5669	4734,5	358665,74
KM (Site vers Centre de tri, Aller-retour)	525,6	80	70	32,4	32,4	36	403,2	40,2	21,6	28,8	44,8	180	236,4	0	193,6	121	121	193,6	2360,6

Données calculateur CTTEI		Bois Q1	Bois Q1r	Bois Q2	Bois Q2r	Bois Q3	Bois Q3r	Gypse	Plastique 2,4,5,7	Plastique 3	Plastique 6	Carton et papier	Metal	Bardeau dasphalte	Aggregat	Geotextile	Dalle de beton	Autres materiaux	Laine minerale	Total (avant déchet)	Dechet et RDD	Total (incluant déchet)
Réduction des flux matière	kg/an	53855,64	8594,16	79344	1029	1622	111	68773	1877,16	192	618	5879,64	9839	2420	299930	15304	31500	1637,4	532	583058	16777,2	566280,8
Émissions de GES évitées	kg CO2eq/an	2419,57399	1117,69334	8220,48491	148,05713	218,878925	15,9711773	7672,31325	2006,90105	261,125143	1198,97905	5359,89545	14268,6634	499,50778	8188,39825	22980,9917	3294,774	721,030	346,890	78940,129	206,8062	78733,322
Voitures retirées	Voitures	0,53768311	0,2483763	1,82677442	0,03290158	0,04863976	0,00354915	1,7049585	0,44597801	0,05802781	0,26643979	1,19108788	3,17081409	0,11100173	1,81964406	5,10688705	0,7322	0,1602	0,0771	17,5423	0,04595693	17,4963
Émissions enfouissement	kg CO2eq/an	2000,73703	319,273044	982,5432	38,22735	60,2573	4,12365	423,869383	98,926332	6,72	32,5686	4597,87848	21,616283	14,9152125	1848,56185	6880,46336	194,1443	10,0918	3,2789	17538,1960	206,8062	17745,0

Réduction des GES

Matières (kg CO2eq)	Belvedair	BME	Denis Rioux	Désourdy - P1	Désourdy - P2	Faubourg 1792 Inc.	Gératek	John Murphy -	Lussard - P1	Lussard - P2	Muuk	Proconstru ct	Rocket	Toitures Trois	Breton - P1	Breton - P2	Breton - P3	Breton - P4	Total matière
Bois Q1	89,8	730,2	19,1	115,9	67,2	175,3	169,0	24,1	124,5	35,1	214,0	3,5	119,5	0,0	180,5	127,1	44,5	180,5	2419,573995
Bois Q1 (réemploi)	130,1	44,7	0,0	7,0	15,1	30,7	5,7	70,5	5,9	3,6	16,8	601,3	4,8	0,0	51,8	74,7	3,4	51,8	1117,693337
Bois Q2	26,4	3090,8	69,9	420,5	580,9	664,2	597,1	0,0	290,9	637,5	145,5	571,0	696,9	0,0	82,7	244,3	19,3	82,7	8220,484905
Bois Q2 (réemploi)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	35,4	0,0	112,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	148,0571299
Bois Q3	3,5	68,0	0,0	0,0	0,0	90,3	0,0	0,0	17,1	3,2	15,4	0,0	5,9	0,0	4,0	0,0	7,3	4,0	218,8789248
Bois Q3 (réemploi)	0,0	7,9	0,0	0,0	0,0	8,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,97117727
Gypse	676,1	0,0	175,8	406,3	248,8	1304,6	0,0	0,0	278,9	494,7	526,7	705,1	0,0	1579,2	303,4	303,4	321,3	348,1	7672,313253
Plastique #2,#4,#5	84,5	103,7	57,7	49,2	12,8	77,0	373,1	0,0	90,0	3,2	871,3	0,0	39,6	0,0	70,6	103,7	0,0	70,6	2006,901054
Plastique #3	40,8	0,0	0,0	0,0	0,0	85,7	0,0	0,0	40,8	5,4	24,5	15,0	8,2	0,0	0,0	0,0	40,8	0,0	261,1251434
Plastique #6	58,2	261,9	27,2	17,5	36,9	98,9	102,8	0,0	23,3	97,0	209,5	0,0	93,1	0,0	54,3	64,0	0,0	54,3	1198,979052
Carton et papier	608,3	1311,8	108,5	619,0	222,4	660,0	288,1	0,0	79,6	338,2	30,1	0,0	102,1	0,0	390,2	111,2	100,3	390,2	5359,895446
Métal	30,5	0,0	29,0	120,4	174,0	165,3	3529,8	150,8	121,8	142,1	337,9	78,3	111,7	8953,6	88,5	129,1	17,4	88,5	14268,66342
Bardeau d'asphalte	0,0	0,0	74,7	29,9	0,0	6,0	0,0	136,0	17,1	22,3	18,8	0,0	0,0	0,0	58,4	77,8	0,0	58,4	499,5077802
Aggrégats	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	17,1	0,0	0,0	0,0	0,0	8168,5	1,2	0,0	0,0	1,2	8188,398248
Géotextile (réemploi)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22981,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22980,9917
Dale de béton (réemploi)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3294,8	0,0	0,0	0,0	0,0	3294,773676
Autres matériaux (réemploi)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	721,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	721,0302049
Laine minérale	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	346,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	346,8902379
Déchets et RDD	2,3	4,7	1,0	1,9	4,0	1,9	1,2	0,0	1,9	2,3	4,5	0,4	0,9	169,4	0,8	1,0	7,9	0,8	206,8062005
Total avant transport du cha	1745,8	5614,3	561,0	1783,8	1354,1	3399,9	5064,5	494,1	1105,1	1780,1	2405,8	3041,6	1180,8	44807,7	1284,7	1234,2	546,3	1329,3	78733,3
Émissions GES transport ch	668,0	101,7	89,0	41,2	41,2	45,8	512,5	51,1	27,5	36,6	56,9	228,8	300,5	0,0	246,1	153,8	153,8	246,1	3000,32
Total des émissions GES	1077,7	5512,7	472,1	1742,6	1312,9	3354,1	4552,0	443,0	1077,7	1743,5	2348,9	2812,8	880,3	44807,7	1038,7	1080,4	392,5	1083,3	75733,00249
Voitures retirées par sit	0,2	1,2	0,1	0,4	0,3	0,7	1,0	0,1	0,2	0,4	0,5	0,6	0,2	10,0	0,2	0,2	0,1	0,2	16,83

Annexe 17

Revue de presse

REVUE DE PRESSE

ARTICLES

2023

Pas de pose pour le tri à la source à Bromont

<https://www.lavoixdelest.ca/2023/01/20/pas-de-pause-pour-le-tri-a-la-source-a-bromont-89bcc05c8aaaf7963e0989af698d1b1b>

2022

Feu vert au centre de tri à Bromont

La Voix de l'Est : <https://www.lavoixdelest.ca/2022/10/05/feu-vert-au-centre-de-tri-a-bromont-319201b86985f4a32df3081dc459627a>

Intérêt marqué pour le projet de centre de tri à Bromont

La Voix de l'Est : <https://www.lavoixdelest.ca/2022/09/21/interet-marque-pour-le-projet-de-centre-de-tri-de-bromont-8748d4a4e084ab2ad163253964c40a08>

Le tri à la source des résidus de construction sur les rails

La Voix de l'Est : <https://www.lavoixdelest.ca/2022/07/09/le-tri-a-la-source-des-residus-de-construction-sur-les-rails-02369da613864afde209db3cf8e489c1>

Mise sur pied d'un projet de tri des résidus de construction en Estrie

ACQ : <https://www.acqconstruire.com/actualites/2585-mise-sur-pied-d-un-projet-de-tri-des-residus-de-construction-en-estrie>

REPORTAGE

NOOVO Info: https://www.noovo.info/video/materiel-de-construction-trier-a-la-source-pour-reduire-les-residus.html?fbclid=IwAR0wdMHtqfTxcMnECLjIqMPLG_hlj1LYvIvICcg1oQp-iaYMcAv9KCxWIPw

2021

Un entrepreneur veut simplifier le tri à la source des résidus de construction

La Voix de l'Est : <https://www.lavoixdelest.ca/2021/12/17/un-entrepreneur-veut-simplifier-le-tri-des-residus-de-construction-7b001b2cf222b26aa1070e18b2ff63fa>