

# Étude de caractérisation

## Rapport de caractérisation du LET de Gaspé - 2023

### Rédaction

Alexandre Pigeon

Directrice de projet

Nathalie Drapeau

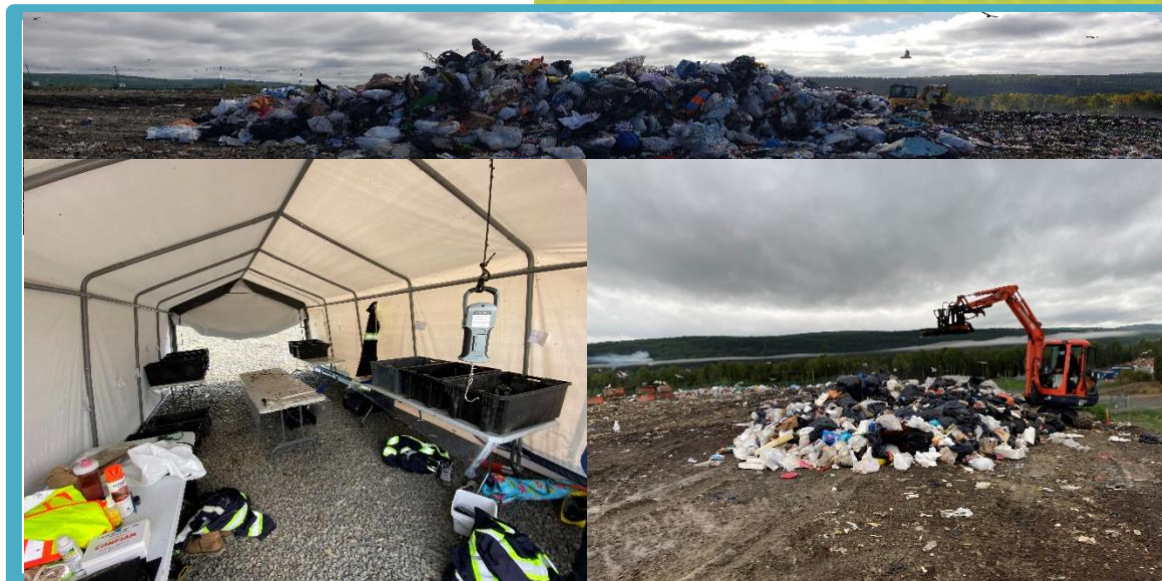
### Équipe de caractérisation

Alexandre Pigeon

Audrey-Maude Sauvé

Laurent Gélinas

Victoria Journet



## LISTE DES ACRONYMES

ARPE	L'Association pour le recyclage des produits électroniques
Ch.	Chargement
CRD	Construction, rénovation et démolition
ICI	Institutions, commerces et industries
LET	Lieu d'enfouissement technique
MRC	Municipalité régionale de comté
PGMR	Plan de gestion des matières résiduelles
RDD	Résidus domestiques dangereux
RITMRG	Régie intermunicipale de traitement des matières résiduelles de la Gaspésie
R-P	Rocher-Percé
TCL	Théorème central limite

## Table des matières

<b>LISTE DES ACRONYMES</b> .....	2
<b>1. MISE EN CONTEXTE</b> .....	5
<b>2. OBJECTIFS</b> .....	5
<b>3. MÉTHODOLOGIE</b> .....	5
<b>3.1 Plan d'échantillonnage</b> .....	5
<b>3.1.1 Stratégie d'échantillonnage</b> .....	6
<b>3.1.2 Plan de localisation</b> .....	8
<b>3.2 Méthode de collecte des données</b> .....	9
<b>3.3 Plan d'analyse</b> .....	9
<b>3.4 Paramètres d'opération</b> .....	12
<b>3.4.1 Les ressources humaines</b> .....	12
<b>3.4.2 Les ressources matérielles</b> .....	12
<b>3.4.3 Intégrité des échantillons</b> .....	13
<b>3.4.4 Échéancier</b> .....	13
<b>3.5 Limites de la méthodologie</b> .....	13
<b>4. ANALYSE ET RÉSULTATS</b> .....	15
<b>4.1 Résultats préliminaire</b> .....	15
<b>4.2 Résultats par catégorie de matière</b> .....	17
<b>4.2.1 Papier et carton</b> .....	18
<b>4.2.2 Plastiques recyclables</b> .....	18
<b>4.2.3 Verre</b> .....	19
<b>4.2.4 Métal</b> .....	19
<b>4.2.5 Matières organiques</b> .....	20
<b>4.2.6 Bois</b> .....	20
<b>4.2.7 CRD valorisables</b> .....	21
<b>4.2.8 Résidus domestiques et dangereux (RDD)</b> .....	21
<b>4.2.9 Produits récupérés par l'ARPE</b> .....	22
<b>4.2.10 CRD non valorisables</b> .....	22
<b>4.2.11 Résidus ultimes</b> .....	23
<b>4.2.12 Plastiques non recyclables</b> .....	24
<b>4.2.13 Vêtements et autres produits de textiles</b> .....	24
<b>4.2.14 Liquides</b> .....	25

4.3 Ventilation des données et représentativité au LET.....	25
<b>5. ATTEINTE DES OBJECTIFS .....</b>	<b>26</b>
5.1 Taux de matières recyclables, compostables, valorisables à l'enfouissement .....	26
5.2 Comparaison entre les caractérisations de 2015 et 2023 .....	28
5.3 Identification des matières enfouies présentant un potentiel de valorisation .....	30
<b>6. RECOMMANDATIONS .....</b>	<b>31</b>
6.1 Recommandations méthodologiques .....	33
6.2 Recommandations autres .....	32
<b>7. CONCLUSION.....</b>	<b>33</b>
<b>ANNEXE 1 – FICHE D'ÉCHANTILLON .....</b>	<b>34</b>
<b>ANNEXE 2 – ÉCHÉANCIERS PRÉVUS .....</b>	<b>35</b>
<b>ANNEXE 3 - LISTE DES CELLULES DÉTERMINÉES ALÉATOIREMENT DANS LE QUADRILLAGE D'ÉCHANTILLONS PRÉLEVÉS POUR CHAQUE ARRIVAGE CARACTÉRISÉ .....</b>	<b>36</b>
<b>ANNEXE 4 : PROPORTION DU TAUX D'ENFOUISSEMENT DES MATIÈRES RÉSIDUELLES CARACTÉRISÉES PAR CATÉGORIE AU LET .....</b>	<b>37</b>

# 1.MISE EN CONTEXTE

Le plan de gestion des matières résiduelles (PGMR) conjoint 2022-2029 des Municipalité régionale de comté (MRC) du Rocher-Percé et de la Côte-de-Gaspé, adopté en juillet 2022, prévoit un ensemble de mesures et d'objectifs à atteindre pour une saine gestion des matières résiduelles générés sur le territoire.

L'une de ces mesures, soit la mesure 1.17, consiste à caractériser les apports au Lieu d'enfouissement technique (LET) par catégorie de matières et selon leur provenance afin d'orienter les efforts de réduction de l'enfouissement, ainsi que de quantifier les objectifs fixés au PGMR. Cette mesure fait suite à l'étude de caractérisation effectuée à l'été 2015.

## 2.OBJECTIFS

La Régie intermunicipale de traitement des matières résiduelles de la Gaspésie (RITMRG) a établi quelques principaux objectifs pour cette étude de caractérisation. Ceux-ci permettent d'orienter l'étude et la présentation des résultats :

1. Évaluer le taux de matières recyclables, compostables et valorisables dirigées vers l'enfouissement;
2. Évaluer ces taux par secteurs (territorial et générateur);
3. Comparer les résultats obtenus avec ceux de l'année 2015 afin de mesurer l'impact des mesures réalisées pendant cette période.
4. Identifier les matières enfouies pouvant présenter un potentiel au niveau du recyclage ou de la valorisation qui ne sont pas visées par les modes de gestion actuels;

## 3. MÉTHODOLOGIE

Cette section présente en détail la méthodologie choisie par la RITMRG pour effectuer la caractérisation du LET de Gaspé. Elle comprend l'échéancier, le plan d'échantillonnage, la méthode de collecte des données, le plan d'analyse ainsi que le contrôle de qualité.

### 3.1 Plan d'échantillonnage

Le plan d'échantillonnage décrit globalement les méthodes utilisées par la RITMRG afin d'obtenir des échantillons représentatifs et d'assurer une caractérisation optimale en fonction des objectifs visés précédemment.

### 3.1.1 Stratégie d'échantillonnage

L'inventaire visé pour cette caractérisation était l'ensemble des matières résiduelles enfouies au LET de Gaspé pour chaque secteur desservi à l'intérieur d'une année.

Puisqu'un cycle de collecte des déchets pour tout le territoire à l'été 2023 se déroulait sur deux semaines pour les collectes résidentielles, la RITMRG a ciblé les échantillons des camions reçus au cours de la période du 13 au 29 septembre 2023 selon les scénarios A et B. Ces deux scénarios diffèrent en termes de nombre d'échantillons et de secteurs caractérisés :

Scénario A	Scénario B
<p>Deux échantillonnages par jour pour un total de 23 échantillons couvrant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 échantillons de chargement(ch.) latéral pour Rocher-Percé (R-P);</li> <li>• 8 échantillons de ch. latéral pour Gaspé;</li> <li>• 4 échantillons de ch. latéral pour les municipalités clientes;</li> <li>• 1 échantillon de ch. frontal pour Gaspé;</li> <li>• 1 échantillon de ch. frontal pour R-P;</li> <li>• 1 échantillon de ch. de type « roll-off »;</li> <li>• Les arrivages comprenant deux secteurs en un sont priorités.</li> </ul>	<p>Un échantillonnage par jour pour un total de 13 échantillons couvrant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 échantillons de ch. latéral pour R-P;</li> <li>• 4 échantillons de ch. latéral pour Gaspé;</li> <li>• 2 échantillons pour les municipalités clientes;</li> <li>• 1 échantillon de ch. frontal pour R-P;</li> <li>• 1 échantillon de ch. frontal pour Gaspé;</li> <li>• 1 échantillon d'un ch. de type « roll-off »;</li> <li>• Les arrivages comprenant deux secteurs en un sont priorités.</li> </ul>

Les calendriers des différents scénarios ainsi que celui du déroulement de la caractérisation se trouvent en annexe 2.

Selon le bilan de la RITMRG, 22 670 tonnes de matières ont été enfouies au LET en 2022. La taille de l'échantillon a été établie avec un niveau de confiance de 95% et une marge d'erreur de 5% parmi une population donnée à l'aide du théorème central limite (TCL). En suivant ces conditions, une taille cible d'échantillon d'environ 378 kg a été déterminée selon le calendrier présenté à l'annexe 2.

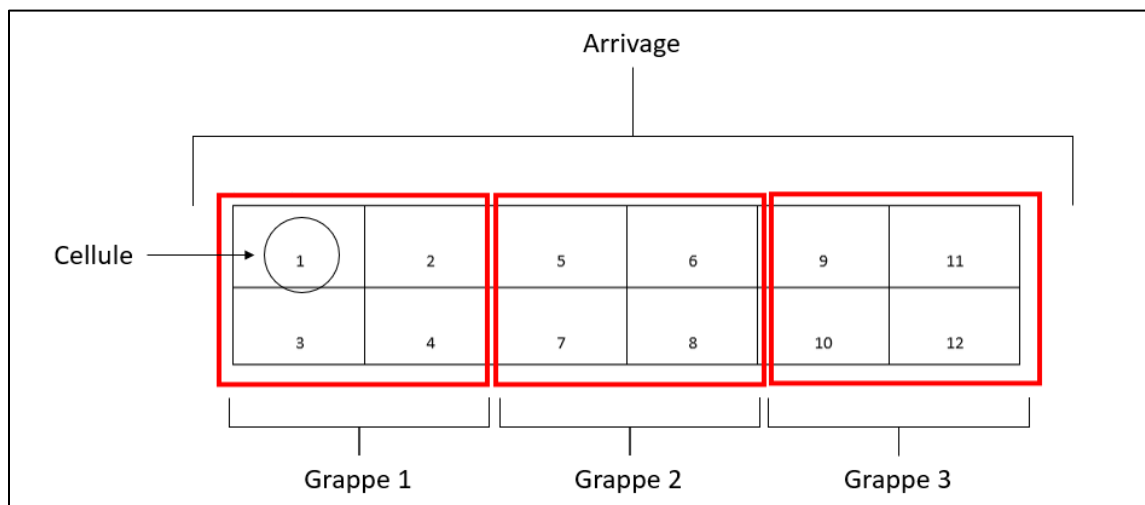
La méthode d'échantillonnage retenue pour cette étude est la méthode d'échantillonnage à plusieurs degrés. Similaire à celle utilisée par RECYC-QUÉBEC, la MRC Rimouski-Neigette et la MRC du Témiscouata lors de précédentes études de caractérisation, celle-ci permet de réduire l'impact sur la représentativité créé par la méthode par grappe. (Statistique Canada, 2021)

Figure 1 - Préparation du quadrillage



Les différents degrés étaient établis comme suit : chaque arrivage était séparé en trois grappes, qui à son tour était divisé en quatre cellules. Une cellule a été sélectionnée aléatoirement dans chacune des grappes. L'échantillon comportait ainsi les matières provenant de trois cellules.

Figure 2 - Quadrillage d'échantillonnage



Étant donné que les encombrants étaient susceptibles d'empiéter sur plusieurs cellules, la RITMRG a opté pour la méthode d'observation rapide proposée par RECYC-QUÉBEC (appel d'offres d'études de caractérisation en mai 2019). Des photos de chaque arrivage au site et de chaque échantillon ont été prises pour accompagner l'évaluation des encombrants. Les encombrants sont définis comme suit par Recyc-Québec (2023) : « déchets non industriels qui, à cause de leur taille, de leur volume ou de leur poids, ne peuvent être acceptés dans les collectes régulières d'ordures ménagères ou de matières résiduelles. On peut distinguer deux catégories d'encombrants : métalliques et non métalliques ».

### 3.1.2 Plan de localisation

L'ensemble de l'étude s'est déroulé directement sur le site du LET de Gaspé. Les opérations du LET ont permis à l'équipe de la RITMRG d'installer la station de tri à l'intérieur d'une nouvelle cellule d'enfouissement qui n'était pas encore en opération.

Figure 3 - Intérieur de la station de tri

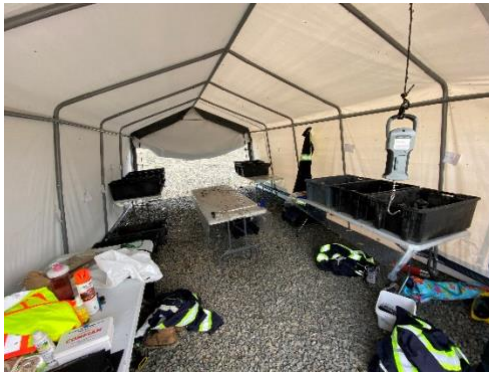


Figure 4 – Extérieur de la station de tri



Les arrivages et la détermination des échantillons ont quant à eux été sélectionnés et réalisés directement près de la zone d'enfouissement dans une zone de déchargement, le tout conjointement assisté par l'équipe du LET.

Figure 5 - Zone de déchargement

Les aires de circulation des employés ont été limitées à un seul employé dans l'aire de déchargement. Aucun véhicule ne pouvait se rendre dans la cellule de la station de tri excepté les véhicules de transport des échantillons.



Figure 6 - Localisation satellite du LET (Google maps - 2023)



#### Légende

Zone de déchargement

Station de tri



## 3.2 Méthode de collecte des données

La RITMRG a utilisé une séquence en 14 étapes afin de prélever les données des échantillons :

- 1) Identification d'un arrivage à caractériser selon les besoins de l'étude;
- 2) Prise en note des informations concernant l'arrivage, comme la provenance, le poids de l'arrivage, etc. (voir annexe 1 – fiche d'échantillon);
- 3) Déchargement de l'arrivage dans la zone spécialement prévue pour l'étude en coordination avec l'équipe du LET;
- 4) Étalement de la pile de matières (arrivage) à l'aide d'une petite pelle mécanique de manière à avoir une forme rectangulaire et de hauteur égale;
- 5) Analyse visuelle des encombrants présents dans l'arrivage et prise de photos de l'arrivage sous plusieurs angles;
- 6) Séparation de l'arrivage en trois grappes de dimensions équivalentes;
- 7) Séparation de chacune des grappes en quatre cellules, afin d'obtenir un total de 12 cellules pour l'ensemble de l'arrivage;
- 8) Prélèvement aléatoire à l'aide de la pelle mécanique des matières provenant de trois cellules (soit une cellule par grappe) constituant ainsi l'échantillon, jusqu'à atteindre à vue d'œil la quantité suffisante pour l'échantillon (quantité visée de 378kg);
- 9) Transport de l'échantillon à l'aide d'une chargeuse sur roues vers la station de tri et dépôt des matières sur une aire d'entreposage adjacente à l'espace de tri;
- 10) Prélèvement manuel des matières de l'aire d'entreposage afin de les apporter sur la table de tri;
- 11) Tri manuel des matières en 14 catégories;
- 12) Pesée des matières classées par catégories jusqu'à obtenir la quantité visée, remplissage de la fiche d'échantillon (caractérisation) et prise de photos des matières caractérisées;
- 13) Mise de côté des matières caractérisées sur une seconde aire d'entreposage;
- 14) Disposition des matières caractérisées à l'enfouissement à l'aide de la chargeuse sur roues.

## 3.3 Plan d'analyse

Le LET accueille bimensuellement environ 20 arrivages à ch. latéral du secteur résidentiel, 7 arrivages à ch. avant du secteur institutions, commerces et industries (ICI) et plusieurs autres voyages provenant d'entrepreneurs privés. L'objectif était d'obtenir des échantillons selon la répartition de la population sur le territoire. L'équipe a traité au moins un arrivage par ch. avant pour chaque secteur (R-P et Gaspé), ainsi qu'un « roll-off » provenant d'une épicerie pour représenter la catégorie ICI.

Une fois sur le terrain, la RITMRG a décidé d'opter pour le scénario B compte tenu des effectifs disponibles pour la caractérisation, réduisant ainsi le nombre de 28 à 14 arrivages caractérisés. Les secteurs résidentiels choisis ont été sélectionnés selon des données en nombre de portes levées en moyenne par collecte pour chaque secteur.

Plusieurs types de matières peuvent se retrouver au LET. Il est nécessaire de regrouper les matières en catégories pour être en mesure d'en effectuer l'analyse. Le nombre de catégories utilisé est sensiblement similaire à celui de 2015 pour des besoins de comparaison.

Le tableau A de la page suivante fait la description intégrale de chacune des 14 catégories de matières. Une fiche d'échantillon a été créée pour permettre la compilation des résultats de chaque échantillon dans chacune des catégories. Une copie de cette fiche se trouve en annexe 1. Chaque fiche d'échantillon était préalablement identifiée avant l'arrivée du voyage à caractériser. Chacun des poids y a été compilé.

Si des encombrants étaient observés, ceux-ci devaient être inscrits sur cette fiche. Des photos de tous les côtés des arrivages ont été prises à chacun des arrivages. L'équipe a également pris quelques photos des catégories une fois triées.

Lors de chaque arrivage, le conducteur devait peser son ch. avant et après le dépôt dans la zone de déchargement en utilisant la balance du LET. Un bon de pesée était ensuite produit par l'équipe du LET, permettant ainsi de connaître le tonnage total de cet arrivage.

## TABLEAU A – Description des 14 catégories de matières

MATIÈRES	DESCRIPTION
<b>Papiers/cartons</b>	Inclus tous les types de papier et de cartons recyclables : papier, journal, carton plat, carton ondulé, etc. Le papier et le carton souillés sont associés à la catégorie « matières organiques » puisqu'ils sont non recyclables, mais compostables. Par exemple, le papier essuie-tout, les mouchoirs, le carton d'emballage de plats prêts-à-manger (ex. boîte à pizza, poulet BBQ) vont dans les « matières organiques ».
<b>Plastiques recyclables</b>	Tous les plastiques recyclables ont été inclus dans cette catégorie. Les sacs biodégradables ont également été inclus. Les polystyrènes expansés (styromousse) et rigide sont catégorisés dans les « résidus ultimes », puisqu'ils ne sont pas récupérés actuellement. Les plastiques ne comportant pas de ruban Moebius, ne comportant pas de no 1 à 7, ont été classés dans la catégorie « résidus ultimes ».
<b>Verre</b>	Cette catégorie inclut le verre alimentaire : bouteilles de vin et de bière, pot de confiture, etc. Les verres brisés, les pots en verre non alimentaires et la porcelaine vont dans la catégorie « résidus ultimes ».
<b>Métal</b>	Tous résidus alimentaires (ex. boîte de conserve) ou non alimentaires valorisables (ex. chaise de patio en métal) en métal sont inclus.
<b>Matières organiques</b>	Inclus les résidus alimentaires, les résidus verts, les cartons et les papiers souillés (p. ex. boîtes à pizza, mouchoirs et essuie-tout), la litière ainsi que la terre. Certaines matières organiques doivent être classées comme résidus ultimes, notamment les couches et les dosettes à café. Ces matières ne sont pas conçues pour être gérées au site de compostage actuellement.
<b>Bois</b>	Le bois sain et non sain (peint, huilé ou ayant subi un autre traitement) de tout format est classé dans cette catégorie.
<b>Construction, rénovation et démolition (CRD) et autres matières valorisables</b>	Inclus tous les résidus de construction, rénovation et démolition, notamment, le gypse, le revêtement de plancher et le revêtement extérieur, le gros métal, etc. qui devraient être valorisé à l'écocentre.
<b>Résidus domestiques dangereux (RDD)</b>	Produits explosifs, inflammables, corrosifs ou toxiques, identifiés par des pictogrammes. La peinture et l'huile sont incluses dans cette catégorie. Les contenants vides de ces dernières matières doivent cependant être catégorisés dans le métal ou le plastique. Cette catégorie comprend également les pesticides, les piles, les batteries et les médicaments.
<b>Matériels encadrés par l'Association pour le recyclage des produits électroniques (ARPE)</b>	Il s'agit de produits encadrés par le programme d'ARPE Québec : téléviseurs, ordinateurs, imprimantes, périphériques d'ordinateur, etc.
<b>CRD non valorisables</b>	Inclus les matières non valorisables provenant notamment du secteur des CRD comme le revêtement extérieur (parement de vinyle), la laine minérale, la céramique, le béton, etc.
<b>Plastiques non recyclables</b>	Les plastiques ne comportant pas de ruban Moebius, ne comportant pas de no 1 à 7, sont classés dans cette catégorie. Comprends également des matières recyclables, mais qui ne sont pas traitables par un centre de tri.
<b>Vêtements / Bâches</b>	Inclus tous les résidus de textile comme les vêtements et les produits en toile comme les bâches.
<b>Résidus ultimes</b>	Les résidus ultimes sont les résidus non inclus dans les autres catégories. Ils sont actuellement non recyclables, non compostables et non valorisables à l'échelle du Québec.
<b>Liquides</b>	Il s'agit de l'ensemble des liquides contenus dans les différents contenants et qui ne sont pas pris en charge par l'écocentre: eau, boisson gazeuse, jus, etc.

## 3.4 Paramètres d'opération

### 3.4.1 Les ressources humaines

Puisque les employés de la RITMRG ont été mandatés pour le projet l'échantillonnage, aucune formation sur le tri des matières résiduelles n'a été nécessaire pour la présente étude, puisque les employés détenaient les connaissances suffisantes. Une fiche était toutefois à la disposition de tous pour aider à attribuer les matières aux bonnes catégories en cas de doute. Un contrat d'engagement portant sur les consignes et la sécurité a été signé par chacun des membres.

Au départ, l'équipe avait établi qu'un minimum de trois employés étaient nécessaire pour atteindre les objectifs prévus. Au total, neuf échantillons ont été caractérisés à quatre trieurs. Les cinq autres ont été caractérisés à l'aide d'une équipe variant de deux à trois trieurs.

Les activités d'échantillonnage ont requis une implication et une collaboration soutenue avec les employés du LET.

- Communication entre le responsable à la balance, l'équipe de tri et l'opérateur dans la zone de déchargement;
- Préparation de l'arrivage au moyen d'une pelle mécanique;
- Prélèvement de l'échantillon à caractériser;
- Transport de l'échantillon vers la zone de tri.

L'entrepreneur responsable des collectes des matières résiduelles sur l'entièreté du territoire couvert par l'étude de caractérisation était la compagnie Matrec. Une coordination auprès des responsables de chacun des territoires était assurée pour connaître le moment prévu des arrivages.

### 3.4.2 Les ressources matérielles

L'équipe de la RITMRG était installée sous un abri d'auto de 12 pieds par 20 pieds pour le tri des matières et effectuer les pesées. Des bacs identifiés par catégorie de matières étaient disposés au sol et sur les tables. Les équipements suivants ont été requis tout au long du mandat :

- Pelle mécanique
- Chargeuse sur roues
- Pince à tri, râteliers, fourches, pelles
- Gants de protection anti-puncture et gants en nitrile pour mettre sous les gants anti-puncture pour éviter le contact des liquides avec la peau
- Masques, couvre-tout, bottes de travail capées
- Balance électronique
- Bacs de tri
- Peinture en canette
- Bouteilles d'eau potable et désinfectant

### 3.4.3 Intégrité des échantillons

La RITRMG devait s'assurer de prévoir et de considérer tous les facteurs pouvant altérer les résultats. D'abord, le site devait être nettoyé de toutes matières pouvant contaminer les échantillons. Pour ce faire, l'équipe du LET avait prévu la mise en place de la station de tri sur un site vierge et la mise en place de deux espaces d'entreposage pour accueillir les matières. Ces deux surfaces permettaient à l'équipe de pouvoir accueillir deux échantillons en simultanée, offrant ainsi une efficacité et un roulement plus optimal des échantillons.

L'espace de tri étant situé sous un abri d'auto, l'impact de la pluie sur les matières a été amoindri. Toutefois, les matières entreposées sur les espaces d'entreposage pouvaient être affectées par la pluie. Par ailleurs, l'équipe a relevé les conditions météorologiques pour chaque échantillon.

### 3.4.4 Échéancier

La caractérisation des arrivages au LET devait idéalement se réaliser durant une période évitant les vacances et les fêtes. Étant une région touristique, les MRC du R-P et de la Côte-de-Gaspé connaissent un fort achalandage durant les mois de juin à août. Ainsi, selon le bilan annuel 2022 du LET de Gaspé, ces 3 mois représentent environ le tiers du tonnage annuel. Le mois de septembre semblait être le mois le plus représentatif avec 25% du tonnage généré en 2022. Ce mois permettait aussi de rencontrer quelques critères recherchés, notamment :

- La fin de la période touristique;
- La présence de résidus verts (gazon et début de feuilles mortes);
- La collecte de compost est hebdomadaire et celle des déchets aux 2 semaines;
- La rentrée scolaire, générant un volume spécifique important sur le territoire.

## 3.5 Limites de la méthodologie

- **Variabilité saisonnière** : Déterminer le bon moment pour effectuer cette caractérisation était complexe. Le mois de septembre était adéquat afin d'éviter tout biais saisonnier pour une seule période de caractérisation. Idéalement, il faudrait prévoir plus d'une séquence d'échantillonnage sur plusieurs saisons.
- **Nombre d'échantillons** : Puisqu'une telle étude implique des coûts et des ressources importantes, le nombre de jours d'échantillonnage était limité dans le temps.
- **Générateurs ciblés** : Les collectes sur le territoire s'effectuent principalement de deux façons : par camion ch. latéral et par camion ch. avant. Puisque beaucoup d'ICI participent via la collecte assimilée (ch. latéral) et que beaucoup de multilogements utilisent des conteneurs (ch. avant), il était difficile d'identifier adéquatement la pondération de chacun des poids et de les attribuer précisément à chacune des catégories de générateurs.
- **Marge d'erreur granulométrique** : La RITRMG n'a pas effectué un pré tri granulométrique pour cette caractérisation. Il est donc judicieux de prendre en compte que certaines matières ont pu être mélangées à d'autres catégories faute d'une identification précise

avant leur tri. Par exemple, les résidus très fins ont pu avoir été disposés dans une autre catégorie que la catégorie dans laquelle la matière aurait dû être classée.

- **Contamination intercatégoriel** : Certaines matières ont été comptabilisées sous une mauvaise catégorie autrement qu'en raison de la marge d'erreur granulométrique. Les liquides qui se sont retrouvés en vrac dans les sacs à ordures ont pu contaminer d'autres matières, comme le papier ou le carton qui absorbent facilement les liquides. Ainsi, ces liquides ont été classés sous la catégorie « papier/carton » alors qu'ils auraient dû théoriquement aller sous la catégorie « liquides », surévaluant ainsi la proportion de la catégorie « papier/carton ». Aussi, certaines matières pouvaient être agglomérées ou collées avec d'autres empêchant ainsi un tri adéquat. Par exemple, un fond de beurre d'arachide resté au fond d'un contenant en plastique recyclable qui aurait été disposé dans la catégorie « plastiques recyclables » aurait contribué à surévaluer la proportion de cette catégorie, au détriment de la catégorie « matières organiques ».
- **Nombre de catégories** : 14 catégories de matières ont été identifiées lors de cette étude afin d'avoir un comparatif avec la caractérisation de 2015. Cette approche a limité l'analyse de certains types de matières, notamment organiques, puisqu'on n'a pas considéré de sous-catégories, telles que, résidus verts, papiers et cartons, résidus alimentaires, etc. Il est donc impossible de connaître leurs proportions respectives.
- **Taux d'humidité** : Puisque l'application de ce paramètre nécessite une expertise particulière, il a été impossible pour l'équipe d'appliquer des paramètres d'humidité qui aurait pu influencer légèrement certains résultats. Toutefois, l'équipe a noté chaque jour de pluie qui aurait pu affecter les échantillons. L'équipe juge que l'impact de cette pluie était négligeable.

## 4. ANALYSE ET RÉSULTATS

La RITMRG a tenté, à l'aide de ses banques de données, de ventiler au mieux chaque résultat pour obtenir une représentativité estimée de chaque générateur. Les résultats présentés sont séparés en deux grandes sous-sections :

- Résultats généraux : obtenus pour l'ensemble des échantillons;
- Résultats ventilés : issus des données ventilées selon la proportion des apports annuels de chaque secteur caractérisé au LET.

### 4.1 Résultats généraux

Durant l'étude de caractérisation, près de 5 533 kg ont été caractérisés. Le poids total des arrivages dans lequel ont été choisis les échantillons représente 127 810 kg. C'est donc 4,3 % des 14 arrivages qui a été caractérisé dans cette étude avec une moyenne de 368,9 kg par échantillon.

Le tableau suivant représente la répartition totale de tous les échantillons caractérisés par catégorie de matière, toutes provenances confondues (résidentiel, ICI, R-P et Côte-de-Gaspé).

*Tableau B – Distribution du total des échantillons caractérisés par catégorie*

Total des échantillons caractérisés par catégorie			
Catégorie	Kg	%	
Papier/carton	578,72	10,5%	20,6%
Plastiques recyclables	344,02	6,2%	
Verre	101,38	1,8%	
Métal	114,55	2,1%	
Matières Organiques	2106,35	38,1%	38,1%
Bois	173,26	3,1%	7,4%
CRD valorisable	185,96	3,4%	
RDD	27,64	0,5%	
ARPE	22,93	0,4%	
CRD non valorisable	141,86	2,6%	32,6%
Résidus ultimes	994,62	18,0%	
Plastiques non recyclables	202,39	3,7%	
Vêtements/bâches	467,04	8,4%	
Liquides	72,42	1,3%	1,3%
<b>TOTAL</b>	<b>5533,14</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Les résultats de ce tableau démontrent que dans l'ensemble des matières caractérisées dans cette étude, les deux-tiers (66%) d'entre elles étaient valorisables et auraient pu être détournées de l'enfouissement.

Le tableau C répartit par catégorie de matières et par secteur les échantillons caractérisés.

Tableau C – Distribution du tonnage des échantillons caractérisés par secteur, par type de collecte et par catégorie

Tonnage des échantillons caractérisés par secteur, par type de collecte et par catégorie							
Catégories	Ch. Latéral résidentiel R-P	Ch. Latéral résidentiel Gaspé	Ch. Latéral - Mun. Cliente	Ch. Avant ICI R-P	Ch. Avant ICI Gaspé	Roll-off Épicerie	Total caractérisé
	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg	Kg
Papier/carton	128,3	116,1	85,5	25,2	74,5	149,1	578,7
Plastiques recyclables	91,4	103,1	43,0	21,8	53,5	31,4	344,0
Verre	20,5	38,7	14,1	7,5	15,3	5,4	101,4
Métal	36,0	41,0	13,7	7,2	14,6	2,1	114,6
<b>Total matières recyclables</b>	<b>276,1</b>	<b>298,8</b>	<b>156,3</b>	<b>61,6</b>	<b>157,8</b>	<b>188,0</b>	<b>1138,7</b>
<b>Matières organiques</b>	<b>563,9</b>	<b>574,4</b>	<b>367,9</b>	<b>108,6</b>	<b>251,1</b>	<b>240,5</b>	<b>2106,4</b>
Bois	41,9	52,9	26,8	9,7	39,8	2,0	173,0
CRD valorisable	59,7	64,5	22,5	4,0	35,3	0,0	186,0
RDD	11,5	11,0	2,1	0,5	2,6	0,0	27,6
ARPE	4,2	13,8	1,2	1,3	2,4	0,0	22,9
<b>Total matières valorisables</b>	<b>117,3</b>	<b>142,1</b>	<b>52,6</b>	<b>15,5</b>	<b>80,0</b>	<b>2,0</b>	<b>409,6</b>
CRD non valorisable	35,4	15,3	31,3	19,5	40,4	0,0	141,9
Résidus ultimes	323,9	294,5	109,6	37,1	193,0	36,5	994,6
Plastiques non recyclables	52,1	56,0	23,2	6,8	18,2	46,1	202,4
Vêtements/bâches	138,2	151,3	88,5	7,2	78,8	3,0	467,0
<b>Total matières à enfouir</b>	<b>549,7</b>	<b>517,0</b>	<b>252,6</b>	<b>70,6</b>	<b>330,5</b>	<b>85,6</b>	<b>1805,9</b>
Liquides	18,3	17,5	10,4	5,1	12,7	8,4	72,4
<b>TOTAL</b>	<b>1525,3</b>	<b>1549,9</b>	<b>839,8</b>	<b>261,4</b>	<b>832,0</b>	<b>524,5</b>	<b>5532,9</b>

Le tableau D effectue la même répartition en précisant la proportion en pourcentage afin d'obtenir un comparatif entre les secteurs.



Tableau D – Proportion des échantillons caractérisés par secteur, par type de collecte et par catégorie

Proportion (%) des échantillons caractérisés par secteur, par type de collecte et par catégorie							
Catégories	Ch. Latéral R-P	Ch. Latéral Gaspé	Ch. Latéral - Mun. Cliente	Ch. Avant R-P	Ch. Avant Gaspé	Roll-off Épicerie	Total caractérisé en %
Papier/carton	8,4%	7,5%	10,2%	9,6%	9,0%	28,4%	10,5%
Plastiques recyclables	6,0%	6,6%	5,1%	8,3%	6,4%	6,0%	6,2%
Verre	1,3%	2,5%	1,7%	2,9%	1,8%	1,0%	1,8%
Métal	2,4%	2,6%	1,6%	2,8%	1,8%	0,4%	2,1%
<b>Total matières recyclables</b>	<b>18,1%</b>	<b>19,3%</b>	<b>18,6%</b>	<b>23,6%</b>	<b>19,0%</b>	<b>35,8%</b>	<b>20,6%</b>
<b>Matières organiques</b>	<b>37,0%</b>	<b>37,1%</b>	<b>43,8%</b>	<b>41,5%</b>	<b>30,2%</b>	<b>45,9%</b>	<b>38,1%</b>
Bois	2,7%	3,4%	3,2%	3,7%	4,8%	0,4%	3,1%
CRD valorisables	3,9%	4,2%	2,7%	1,5%	4,2%	0,0%	3,4%
RDD	0,8%	0,7%	0,2%	0,2%	0,3%	0,0%	0,5%
ARPE	0,3%	0,9%	0,1%	0,5%	0,3%	0,0%	0,4%
<b>Total matières valorisables</b>	<b>7,7%</b>	<b>9,2%</b>	<b>6,3%</b>	<b>5,9%</b>	<b>9,6%</b>	<b>0,4%</b>	<b>7,4%</b>
CRD non valorisables	2,3%	1,0%	3,7%	7,4%	4,9%	0,0%	2,6%
Résidus ultimes	21,2%	19,0%	13,1%	14,2%	23,2%	7,0%	18,0%
Plastiques non recyclables	3,4%	3,6%	2,8%	2,6%	2,2%	8,8%	3,7%
Vêtements/bâches	9,1%	9,8%	10,5%	2,8%	9,5%	0,6%	8,4%
<b>Total matières à enfouir</b>	<b>36,0%</b>	<b>33,4%</b>	<b>30,1%</b>	<b>27,0%</b>	<b>39,7%</b>	<b>16,3%</b>	<b>32,6%</b>
Liquides	1,2%	1,1%	1,2%	2,0%	1,5%	1,6%	1,3%

Pour chacun des secteurs, les catégories matières organiques et matières recyclables représentent 58,7% du tonnage enfoui suivant notre caractérisation. Aussi, il est important de noter une faible proportion pour les catégories RDD et ARPE et ce, pour tous les secteurs. Les liquides quant à eux, représentent à peine un peu plus de 1% indiquant donc que les liquides ont un faible impact sur l'enfouissement, mais également sur la marge d'erreur qui peuvent leur être attribuée pour les autres catégories de matières.

## 4.2 Résultats par catégorie de matière

L'analyse des résultats suivante porte uniquement sur des échantillons caractérisés. Aucune donnée n'a été ventilée par rapport aux apports annuels du LET dans cette section.

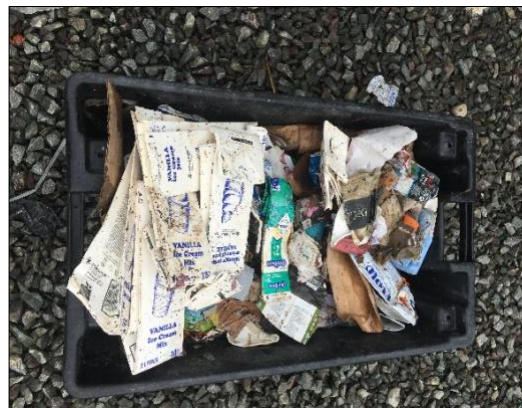
### 4.2.1 Papier et carton

Cette catégorie vise seulement les fibres recyclables acceptées au bac bleu. Certains cartons et papiers, comme des livres ou des feuilles de papier, ont été souillés lors de la collecte, du transport et du déchargement. Ces matières ont été classées dans la catégorie « papier et carton ». Les cartons et papiers qui étaient probablement originalement souillés avant la collecte, comme les papiers essuie-tout et les mouchoirs, ont été considérés dans la catégorie « matières organiques ».

Avec un total de 10,5% des échantillons et une proportion de 51% de toutes les matières recyclables<sup>1</sup>, le papier et carton est la catégorie la plus importante parmi les matières recyclables retrouvé à l'enfouissement.

Dans la catégorie « papier et carton », l'équipe de caractérisation a retrouvé notamment les matières suivantes : journaux, circulaires, factures, sacs de pommes de terre, paquets de cigarettes, gobelets de boisson en carton, cartons de lait et de jus multicouches, papiers et cartons divers, barquettes d'emballage alimentaire en carton, carton ondulé, ainsi que des tube en carton de papier hygiénique et d'essuie-tout.

Figure 6 - Papiers et cartons



### 4.2.2 Plastiques recyclables

Tous les plastiques acceptés à la collecte des matières recyclables ont été inclus dans cette catégorie. Bien qu'ils représentent seulement 6,2 % du tonnage total des échantillons, les plastiques recyclables sont dans l'ensemble peu denses, mais volumineux dont l'impact sur les cellules d'enfouissement peut être sous-estimé.

L'équipe a retrouvé principalement les matières suivantes : sacs à pain, bouteilles d'eau et de boisson gazeuse, ainsi que des contenants et emballages alimentaires divers.

---

<sup>1</sup> Calcul – Tableau D : Papier et carton représentent 10,5%/20,6% de toutes les matières recyclables, soit 51% de ceux-ci.

Figure 7 - Plastiques recyclables



### 4.2.3 Verre

La compaction à l'intérieur des camions de collectes a pu générer du verre sous forme de granulat difficile à retracer à travers nos échantillonnages. Cela peut expliquer le faible pourcentage de présence de cette matière dans les échantillons.

Le verre, présent à 1,8 % seulement, provenait principalement de produits alimentaires comme les confitures, les condiments, les sauces ou encore de boissons alcoolisées en bouteille.

Figure 8 – Verres



### 4.2.4 Métal

Le métal composait 2,1% des matières totales des échantillons et ces matières métalliques étaient souvent mélangées avec d'autres types de matières ou contaminées de résidus organiques. C'est notamment le cas pour les couvercles métalliques ou encore le papier d'aluminium alimentaire.

Les matières métalliques se constituaient de canettes, de boîtes de conserves et d'assiettes d'aluminium.

Figure 9 – Métal



#### 4.2.5 Matières organiques

Les matières organiques représentent la plus grande proportion de matières retrouvées dans les échantillons avec un total de 38,1%. Il est difficile de répartir le pourcentage attribué au papier et carton souillés dans les échantillons, car une seule catégorie les regroupait.

Figure 10 - Matières organiques



#### 4.2.6 Bois

Le bois totalise seulement 3,1% des échantillons, mais représente plus de 42%<sup>2</sup> de toutes les matières valorisables présentes. Actuellement, toutes les municipalités acheminant des matières au LET de Gaspé ont en place des éco-centres où est accueilli le bois pour valorisation. Aussi, depuis 2022, la RITMRG a instauré le bannissement de certaines matières à l'enfouissement, dont le bois.

<sup>2</sup> Calcul - Tableau D : Le bois représente 3,1%/7,4% du total des matières valorisables, soit 42% de ceux-ci.

Figure 11 – Bois



#### 4.2.7 CRD valorisables

Les CRD valorisables incluent toutes les matières de construction, rénovations et démolition acceptées à l'écocentre et destinés à la valorisation. Il s'agit notamment des métaux ferreux et non ferreux qui ne vont pas au bac bleu, du gypse et du bardeau d'asphalte.

Les CRD sont les matières les plus lourdes figurant dans le groupe des matières valorisables. Celles-ci peuvent donc être légèrement surreprésenté notamment à cause des métaux et du bardeau d'asphalte.

Figure 12 - CRD valorisables



#### 4.2.8 Résidus domestiques et dangereux (RDD)

Les résidus domestiques dangereux comprennent tous ceux acceptés dans les éco-centres et destinés à la valorisation, soit les batteries, les aérosols, les ampoules, les solvant, les huiles, la peintures, etc. Dans cette catégorie, l'équipe n'a pas séparé les matières entre elles, ce qui ne

permet pas d'évaluer les matières par type. Néanmoins, les RDD représentent seulement en moyenne 0,5% des échantillons globaux et seulement 6,7% des matières valorisables<sup>3</sup>.

Figure 13 – RDD



#### 4.2.9 Produits récupérés par l'ARPE

Cette catégorie inclut l'ensemble des produits électroniques en fin de vie utile récupérés par l'Association pour le recyclage des produits électroniques (ARPE). La proportion de cette catégorie dans les échantillons est peu élevée, totalisant environ 0,4% des échantillons.

Les matières retrouvées consistaient notamment en des fils, des produits de téléphonie et des périphériques d'ordinateurs.

Figure 14 - Produits récupérés par ARPE



#### 4.2.10 CRD non valorisables

Les CRD non valorisables comprenaient les résidus de construction, rénovation et démolition acceptés dans les éco-centres, mais non valorisés actuellement, se retrouvant ainsi ultimement à l'enfouissement. Cette catégorie regroupait seulement 2,6% des échantillons et se constituait

<sup>3</sup> Calcul – Tableau D : Les RDD représentent 0,5%/7,4% des matières valorisables, soit 6,7% de ceux-ci.

majoritairement de laine isolante, de béton, de revêtement de mur extérieur en vinyle, ainsi que des gros produits contenant plusieurs matières ensemble.

Figure 15 - CRD non valorisables



#### 4.2.11 Résidus ultimes

Les résidus ultimes composent la seconde catégorie en importance dans les échantillons, avec plus de 18% et une proportion de 55,2% des matières à enfouir<sup>4</sup>.

Les matières de cette catégorie ne présentaient aucun potentiel de valorisation et ne provenaient pas des CRD. Ceux-ci se composaient majoritairement d'emballages multi matières, de couches et de produits hygiéniques, de capsule de café, de sacs de chips, de styromousse, de mégots de cigarette, de jouets brisés, de produits ménagers et d'objets de toute sorte non valorisables (cafetière, casque, etc.) et de sacs à déchets.

Figure 16 - Résidus ultimes



<sup>4</sup> Calcul – Tableau D : Les résidus ultimes représentent 18,0%/32,6% des matières non valorisables, soit 55,2% de ceux-ci.

#### 4.2.12 Plastiques non recyclables

Les plastiques non recyclables comprenaient l'ensemble des plastiques qui ne sont pas acceptés à la collecte du bac bleu, soit les plastiques souples non étirables ainsi que les plastiques rigides avec le ruban Möbius absent ou le numéro 6 (polystyrène).

Bien que cette catégorie ne représente seulement 3,7% du total des échantillons, l'équipe de tri a remarqué un important volume de ces matières non recyclables.

Figure 17- Plastiques non recyclables



#### 4.2.13 Vêtements et autres produits de textiles

Tous les produits de textiles comme les bâches, les souliers, les draps, les couvertes, les sacs réutilisables ainsi que les vêtements étaient inclus dans cette catégorie. Ceux-ci représentent la seconde sous-catégorie des matières enfouies en importance, après les résidus ultimes, avec 8,4%. Ils représentent une proportion de 25,7% du total des matières à enfouir<sup>5</sup>.

Figure 18 - Vêtements et autres produits de textiles



<sup>5</sup> Calcul – Tableau D : Les vêtements représentent 8,4%/32,6% du total des matières non valorisables. Soit 25,7% de ceux-ci. Voir tableau D



#### 4.2.14 Liquides

Les liquides représentent 1,3% des échantillons. Les liquides ont été récupérés des bouteilles et contenants fermés (boisson gazeuse, eau, yogourt, etc.). Ces liquides auraient dû être dirigés dans l'évier de cuisine. Cette catégorie a permis d'éliminer la marge d'erreur associée aux liquides dans les contenants alimentaires retrouvés considérant leur volume négligeable.

Figure 19- Liquides



### 4.3 Ventilation des données et représentativité au LET

Selon les données du registre de pesée du LET de Gaspé en décembre 2022, un total de 22 229 tonnes de matières provenant de plusieurs sources ont été enfouies. Les types d'arrivages sont diversifiés et ne comprennent pas seulement les ordures ménagères et les ICI. Il est donc important de prendre en compte la proportion annuelle des secteurs caractérisés afin de bien pondérer leur représentativité en fonction de leur apport au LET annuellement. Le tableau E indique la proportion annuelle des secteurs visés par l'étude de caractérisation :

La mention « ICI » comprend tous les arrivages par ch. avant ou par roll-off excepté ceux effectués par LM Wind Power et Pomerleau, alors que la mention « résidentiel » signifie les arrivages par ch. latéral. Tous les arrivages provenant d'ICI par « camion benne » sont également pris en compte dans la section « ICI » de chaque secteur. Il est donc impossible de connaître leur apport exact au LET. Seuls les apports des entreprises LM Wind Power et Pomerleau ont été soustraits du tonnage total. Néanmoins, ceux-ci représentent près de 31,4% du tonnage inscrit au LET pour le secteur ICI<sup>6</sup>.

L'étude de caractérisation peut donc seulement représenter 58,6 % des arrivages au LET. En terme de territoire, on comprend que les municipalités clientes ont un poids négligeable.

---

<sup>6</sup>Les ICI de Gaspé représentent 4104,7 tonnes du poids total annuel au LET et les générateurs LM et Pomerleau représentent à eux seuls 1287,9 t/4104,7 t, soit 31,4% des arrivage ICI de Gaspé.

Tableau E - Proportion annuelle des arrivages au LET

Proportion annuelle des arrivages au LET		
Secteurs caractérisés	Tonnage 2022 (tonnes)	Proportion annuelle des apports globaux au LET (%)
Résidentiel Cloridorme et Petite-Vallée	289,4	1,3%
Résidentiel Gaspé	2 815,4	12,7%
ICI Gaspé	3 028,4	13,6%
Résidentiel R-P	4 291,2	19,3%
ICI R-P	2 090,2	9,4%
Résidentiel Grande-Vallée	504,7	2,3%
<b>Total caractérisé</b>	<b>13 019,3</b>	<b>58,6%</b>
Non caractérisé	9 209,8	41,4%
<b>Total LET</b>	<b>22 229,1</b>	<b>100,0%</b>

## 5. ATTEINTE DES OBJECTIFS

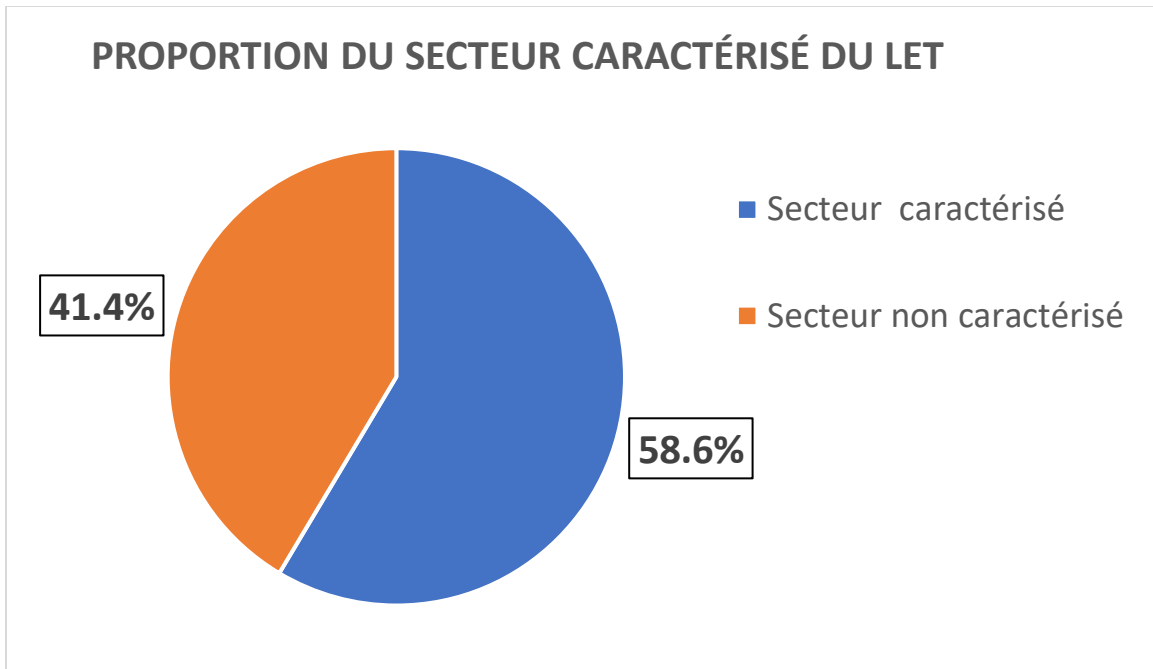
Cette section vise à répondre aux différents objectifs préalablement décrits à la section 2 de ce rapport d'étude de caractérisation. Chacune des divisions présente un résultat ainsi qu'une proposition d'action à prendre pour l'atteinte de ces objectifs.

### 5.1 Taux de matières recyclables, compostables, valorisables à l'enfouissement

Comme mentionné précédemment, l'étude de caractérisation représente 58,6 % des arrivages annuels au LET soit 13 019 tonnes. La RITMRG propose donc des hypothèses liées seulement à cette proportion d'arrivage.

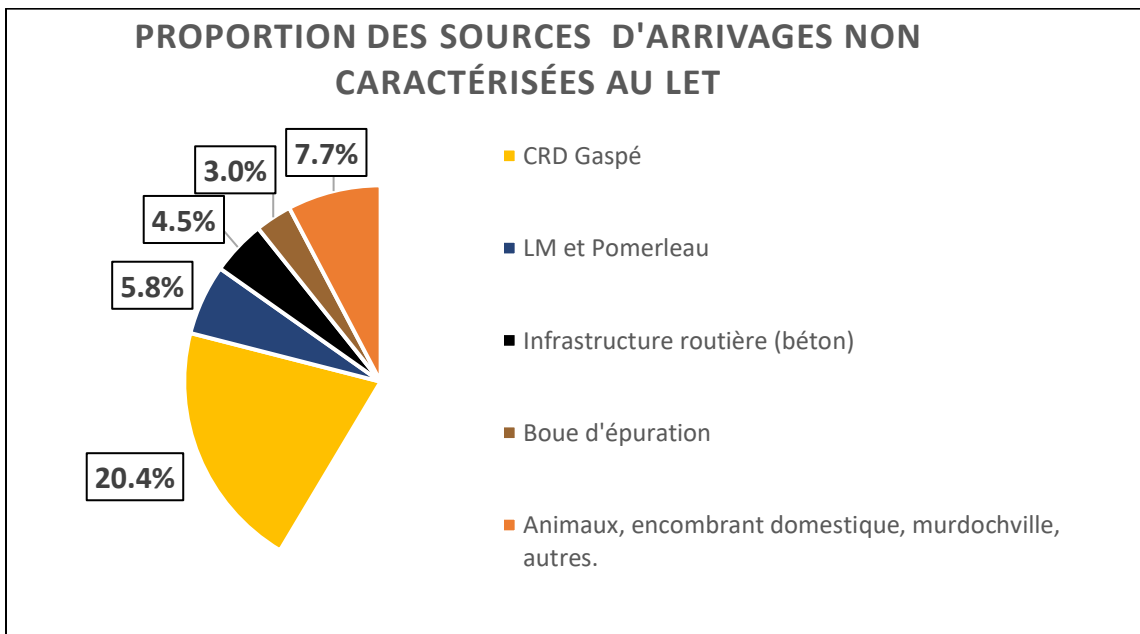
Le diagramme 1 suivant démontre la proportion connue des matières enfouies par filière au LET. Les données sont estimées sur le tonnage enregistré en 2022. Un tableau plus complet ajoutant chacune des catégories de matières caractérisées se trouve à l'annexe 4.

Diagramme 1 – Proportion du secteur caractérisé du LET



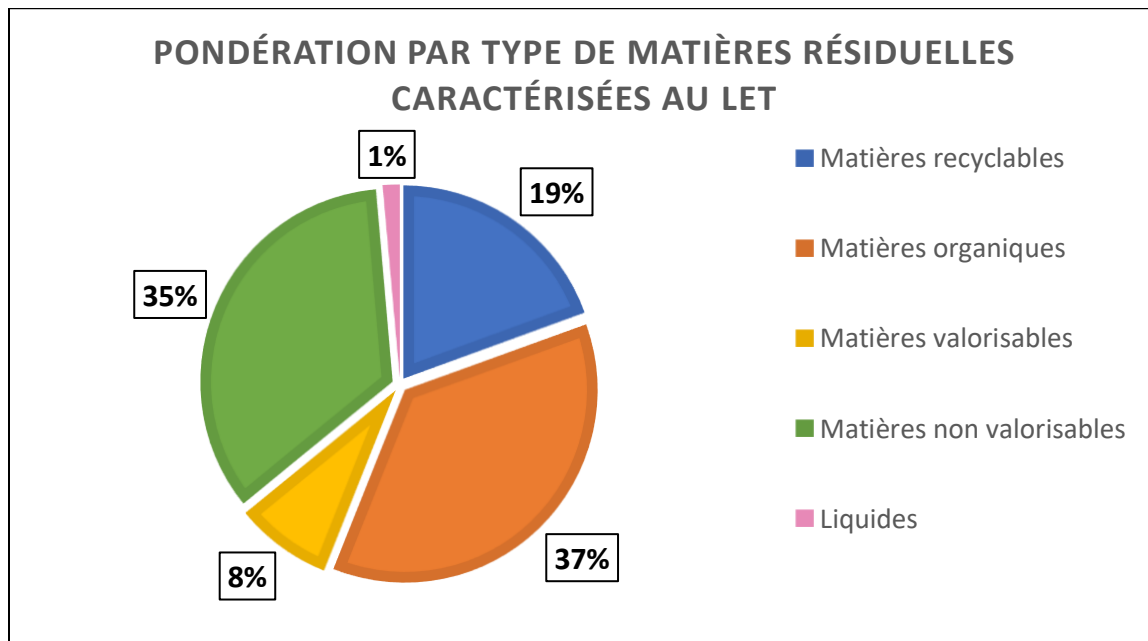
Pour les 41,4% non caractérisés, la RITMRG pourrait réaliser d'autres caractérisations de même envergure pour connaître la proportion réelle par catégorie de matières enfouies. La compilation des données du LET permet toutefois d'identifier la provenance de ces matières comme suit :

Diagramme 2 – Proportion des sources d'arrivages non caractérisées au LET



Le diagramme suivant vient préciser parmi le 58,56% caractérisé, la proportion pour chaque filière de matières résiduelles :

Diagramme 3 – Pondération par type de matières résiduelles du secteur caractérisées au LET



Ainsi, on note qu'environ 65% des matières caractérisées auraient pu être valorisées par l'une ou l'autre des filières offertes sur le territoire.

## 5.2 Comparaison entre les caractérisations de 2015 et 2023

Afin d'évaluer l'évolution de la génération des matières résiduelles destinées au LET, il est essentiel de comparer les résultats de la présente étude avec celle de 2015. L'étude de caractérisation de 2015 portait uniquement sur la portion résidentielle alors qu'une fraction des arrivages ICI a été aussi analysés en 2023. Le tableau F regroupe les données issues des échantillons de ch. latéral de 2015 et 2023.

Dans l'ensemble, on remarque une augmentation significative du pourcentage des matières à enfouir. Cette augmentation signifie qu'il y a de plus en plus de vrais déchets qui se retrouvent au LET dans les arrivages de ch. latéral de provenance résidentielle ce qui constitue une bonne nouvelle.

Tableau F – Comparaison des résultats d'échantillons de ch. latéral des études de caractérisation 2015-2023

<b>Comparaison des résultats d'échantillons des caractérisations 2015 et 2023</b>					
<b>Distribution des échantillons de ch. latéral caractérisés en 2015</b>			<b>Distribution des échantillons de ch. latéral caractérisés en 2023</b>		
<b>Matières</b>	<b>MRC de La Côte-de-Gaspé</b>	<b>MRC R-P</b>	<b>Matières</b>	<b>MRC de la Côte-de-Gaspé</b>	<b>MRC R-P</b>
Papier/carton	7,9%	9,6%	Papier/carton	7,5%	8,4%
Plastique	5,2%	7,4%	Plastiques recyclables	6,6%	6,0%
Verre	1,5%	1,4%	Verre	2,5%	1,3%
Métal	4,9%	5,5%	Métal	2,6%	2,4%
<b>Total matières recyclables</b>	<b>19,4%</b>	<b>23,8%</b>	<b>Total matières recyclables</b>	<b>19,3%</b>	<b>18,1%</b>
<b>Matières organiques</b>	<b>48,9%</b>	<b>41,1%</b>	<b>Matières organiques</b>	<b>37,1%</b>	<b>37,0%</b>
Bois	3,4%	3,5%	Bois	3,4%	2,7%
CRD autres (gypse, bardeaux d'asphalte, isolant)	3,4%	1,9%	CRD valorisables	4,2%	3,9%
RDD	0,9%	0,5%	RDD	0,7%	0,8%
ARPE	0,3%	1,2%	ARPE	0,9%	0,3%
<b>Total matières valorisables</b>	<b>8,0%</b>	<b>7,1%</b>	<b>Total matières valorisables</b>	<b>9,2%</b>	<b>7,7%</b>
Résidus ultimes	19,8%	22,3%	Résidus ultimes	19,0%	21,2%
Vêtements	3,8%	5,7%	Vêtements/bâches	9,8%	9,1%
			CRD non valorisables	1,0%	2,3%
			Plastiques non recyclables	3,6%	3,4%
<b>Total matières à enfouir</b>	<b>23,6%</b>	<b>28,0%</b>	<b>Total matières à enfouir</b>	<b>33,4%</b>	<b>36,0%</b>
			Liquides	1,1%	1,2%

On remarque aussi une baisse très importante des matières organiques. L'implantation du compost dans la ville de Gaspé semble avoir favorisé la réduction de près de 12% des matières organiques présentes dans les arrivages résidentiels.

Quant aux matières recyclables, seule la MRC du R-P semble obtenir une amélioration par rapport à 2015. Pour ce qui est des matières valorisables dans les écocentres, on remarque une légère augmentation au LET.

Il faut toutefois noter qu'en 2015, les plastiques non recyclables étaient classés dans les « plastiques » et les CRD non valorisables étaient classés dans la catégorie « CRD autres ». Il est donc difficile de comparer l'évolutions de ces catégories entre 2015 et 2023.

## 5.3 Identification des matières enfouies présentant un potentiel de valorisation

L'étude de caractérisation 2023 a permis de traduire le potentiel économique de certaines matières qui se retrouvent encore à l'enfouissement. Le tarif à l'enfouissement en 2023 est de 175 \$/tonne.

D'abord, on estime que Les matières organiques pourraient représenter jusqu'à 2 787 tonnes de matières encore dirigées vers le LET. Il en coûte 95\$/tonne pour traiter les matières organiques au site de compostage ce qui résulte en une dépense supplémentaire d'au moins 222 960 \$ sans compter les coûts de transport.

### CALCUL

Les matières organiques représentent 21,41% des arrivages au LET selon l'annexe 4 qui ventile par secteur d'arrivage et ainsi prendre en compte le poids de ces derniers.

1. =  $((21,41 \% \times 13\ 019\ 300\ \text{kg}) / 100\%) / 1000\ \text{kg} / \text{tonne}$ ;
2. = 2 787 Tonnes de matières organiques enfouies au LET;
3. = 2 787 Tonnes x 175\$ = 487 725\$ de coût à l'enfouissement;
4. = 2 787 Tonnes x 95\$ = 264 765\$ de coûts au site de compostage;
5. = 487 725\$ - 264 765\$ = **222 960\$** de dépenses supplémentaires assumées par la RITMRG;

Le papier et le carton possèdent une bonne valeur sur le marché (80\$/tonne en moyenne pour ces 2 matières) et un très haut potentiel de valorisation. Ces matières totalisent 5,1% des arrivages au LET, soit 658,7 tonnes et représentent 44,4% de toutes les matières recyclables de source résidentielle envoyées à l'enfouissement<sup>7</sup>. Chaque année, la RITMRG enfouie donc l'équivalent en revenu de 52 696 \$ de papier et carton auquel s'ajoute la dépense en enfouissement de 115 272 \$ pour une perte potentielle d'économie d'environ 167 968 \$ chaque année.

### CALCUL

Le papier et carton représentent 5,06% des arrivages au LET selon l'annexe 4.

1. =  $((5,06 \% \times 13\ 019\ 300\ \text{kg}) / 100\%) / 1000\ \text{kg} / \text{tonne}$ ;
2. = 658,7 Tonnes de papiers et cartons enfouis au LET;
3. = 658,7 tonnes x 175\$ = 115 272 \$ de coûts à l'enfouissement;
4. = 658,7 tonnes x 80 \$ = 52 696 \$ de revenus potentiels;
5. 115 272\$ + 52 696\$ = 167 968 \$ de pertes économiques pour la RITMRG;

<sup>7</sup> Les papiers et cartons représentent 5,06%/11,40% des matières recyclables, soit 44,4% de ceux-ci.

On remarque également que les catégories « bois » et « CRD valorisables » totalisent près de 4,2% des arrivages au LET, soit 88% des matières valorisables présentes<sup>8</sup>. Il y a donc un fort potentiel de valorisation et de détournement de ce type de matières. Leur valorisation permettrait de détourner 544,2 tonnes de l'enfouissement, soit une économie potentielle de 16 326 \$ pour le volet traitement seulement, excluant le transport et le secteur CRD non inclus dans la portion résidentielle caractérisée.

#### CALCUL

Le bois et les CRD valorisables représentent 4,18% des arrivages au LET selon l'annexe 4.

1. =  $((4,18 \% \times 13\ 019\ 300\ \text{kg}) / 100\%) / 1000\ \text{kg} / \text{tonne};$
2. = 544,2 Tonnes de matières bois et CRD enfouies au LET;
3. =  $544,2\ \text{Tonnes} \times 175\$ = 95\ 235\$$  de coûts à l'enfouissement;
4. =  $544,2\ \text{tonnes} \times 145\ \$ = 78\ 909\ \$$  de coûts de traitement en valorisations;
5. =  $95\ 235\ \$ - 78\ 909\ \$ = 16\ 326\ \$$  d'économie potentielle pour la RITMRG;

Ensuite, en créant la catégorie « plastique non recyclables », la RITMRG souhaitait connaître le potentiel de détournement de cette matière suivant l'arrivée d'un nouveau projet de valorisation locale des plastiques souples sans marché. Cette catégorie représente actuellement environ 1,8% du taux d'enfouissement au LET, soit l'équivalent de près de 229 tonnes de plastiques annuellement. Il en coûte actuellement 40 075 \$ pour enfouir ces plastiques alors que nous pourrions en retirer un revenu estimé de façon très sécuritaire de 11 450 \$ pour un total de perte économique de 51 525 \$.

#### CALCUL

Les plastiques non recyclables représentent 1,76% des arrivages au LET selon l'annexe 4.

1. =  $((1,76 \% \times 13\ 019\ 300\ \text{kg}) / 100\%) / 1000\ \text{kg} / \text{tonne};$
2. = 229 Tonnes de matières organiques enfouies au LET;
3. =  $229\ \text{Tonnes} \times 175\$ = 40\ 075\$$  de coûts à l'enfouissement;
4. =  $229\ \text{tonnes} \times 50\ \$ = 11\ 450\ \$$  de revenus potentiels;
5. =  $40\ 075\ \$ + 11\ 450\ \$ = 51\ 525\ \$$  de pertes économiques pour la RITMRG;

En somme, pour ces 4 catégories, nous estimons que la RITMRG perd ou gaspille un potentiel d'économie pouvant atteindre plus de 400 000 \$.

---

<sup>8</sup> Calcul – Annexe 4: Le bois et les CRD totalisent 4,18%/4,74% des matières valorisables, soit 88% de ceux-ci.

## 6. RECOMMANDATIONS

L'étude de caractérisation avait pour objectifs :

1. D'évaluer le taux de matières recyclables, compostables et valorisables dirigées vers l'enfouissement;
2. D'évaluer ces taux par secteurs (territorial et générateur);
3. De comparer les résultats obtenus avec ceux de l'année 2015 afin de mesurer l'impact des mesures réalisées pendant cette période.
4. D'identifier les matières enfouies pouvant présenter un potentiel au niveau du recyclage ou de la valorisation qui ne sont pas visées par les modes de gestion actuels;

Nos grands constats sont :

- Que 58,56 % des arrivages totaux au LET ont été caractérisés;
- Que 66 % des matières provenant des arrivages caractérisés étaient compostables, recyclables ou valorisables et auraient pu être détournées de l'enfouissement.
- Entre 2015 et 2023, on remarque qu'il y a de plus en plus de vrais déchets qui se retrouvent au LET dans les arrivages de ch. latéral de provenance résidentielle ce qui constitue une bonne nouvelle.
- Que pour les matières organiques, les papiers et cartons, le bois et CRD et les plastiques souples, nous estimons que la RITMRG perd ou gaspille un potentiel d'économie pouvant atteindre plus de 400 000 \$.

### 6.1 Recommandations et priorités

Suivant les résultats de cette étude, la RITMRG a constaté qu'une proportion significative de certaines matières à haut potentiel de valorisation est toujours dirigée vers l'enfouissement. La RITMRG recommande de prioriser des actions qui procureront des résultats économiques et environnementaux concrets notamment :

- Accentuer les actions visant à réduire la matière organique dirigée vers l'enfouissement;
- Axer les communications sur le tri du papier et carton afin que ces matières soient dirigées vers les bonnes filières et renforcer les mesures de bannissement au LET;
- Soutenir les actions de réduction, de réemploi et de valorisation du bois et des CRD valorisables tout en renforçant le bannissement au LET;
- Promouvoir les gains et bénéfices associés au bon tri des matières.



## 6.2 Recommandations méthodologiques

Des constats et observations découlent aussi de la démarche réalisée en 2023 et la RITMRG peut recommander des mesures afin d'obtenir une plus grande proportion d'évaluation lors d'une prochaine caractérisation ainsi que de meilleurs résultats.

- Effectuer plusieurs phases de caractérisation en prenant en compte la variation saisonnière. Un minimum de 2 caractérisations pourrait permettre d'obtenir des arrivages plus variés et d'inclure d'autres secteurs;
- Augmenter la proportion des arrivages à caractériser pour le secteur de Gaspé considérant qu'il représente près de 58% de tous les arrivages au LET;
- Le secteur CRD devrait être caractérisé lors d'une prochaine étude pour suivre l'évolution de ce secteur et mieux refléter sa représentativité;
- Ajouter des sous-catégories de matières organiques pour mieux identifier la fraction alimentaire vs autres matières souillées;
- Obtenir des échantillons de tous les secteurs du territoire pour assurer une représentativité maximale;
- Harmoniser l'approche quant à l'analyse statistique pour assurer un meilleur comparable dans le temps;
- Analyser au minimum les mêmes catégories de matières;
- Utiliser un protocole d'échantillonnage similaire;
- Ventiler les statistiques selon les catégories retrouvées dans les apports annuels du LET;
- Effectuer une analyse plus approfondie de la proportion des ICI au sein des arrivages de ch. latéral (résidentiels).

## 7. CONCLUSION

Cette étude a permis de répondre aux objectifs visés par la RITMRG et a permis d'obtenir un portrait d'une proportion appréciable des arrivages au LET. La caractérisation des arrivages au LET offre des résultats concrets à la RITMRG qui permettent :

- De prioriser des actions relatives à l'information, la sensibilisation et l'éducation;
- De réaliser des mesures du PGMR quant à la réduction et au réemploi en ciblant les matières prépondérantes à l'enfouissement;
- De justifier les mesures proposées à la population et aux membres élus en s'appuyant sur le potentiel économique, environnemental et social de la réduction des matières dirigées vers l'enfouissement.

# ANNEXE 1 – FICHE D'ÉCHANTILLON

Date:		Fiche d'échantillon: #					
Heure:							
Secteur:							
Camion: #	Boite: #						
Poid net (matières) du chargement du camion (kg):							
Condition météo / température: /		Taille minimum d'échantillon nécessaire: 378 kg					
Matières	Pesée #1	Pesée #2	Pesée #3	Pesée #4	Pesée #5	Pesée #6	Total
Papiers/cartons							
Plastique recyclables							
Verre							
Métal							
Matières organiques							
Bois							
CRD							
Résidus domestiques dangereux (RDD)							
Matériels encadrés par l'ARPE							
Construction, rénovation et démolition (CRD) non valorisables							
Résidus ultimes							
Plastiques non recyclables							
Vêtements / bâches							
Liquides							
Total							
Taux d'échantillonnage (%):							
Observation encombrants							
Commentaires générales							

# ANNEXE 2 – ÉCHÉANCIERS PRÉVUS

## SCÉNARIO A

### Légende

Petite-Vallée (P)
Chloridorme (C)
Grande-Vallée (G)
Murdochville (M)
MRC Rocher-Percé résidentiel ch. Latéral
MRC Rocher-Percé ch. Avant
Ville de Gaspé résidentiel ch. Latéral
Ville de Gaspé ch. Avant
Collecte de type roll off

Calendrier de caractérisation						
Septembre						
D	L	M	M	J	V	S
					1	2
3	4 ★	5	6	7	8	9
10	11	12	D	B	C	A
17	18	19	C	D	H	
24	25	26	E	F	G	H
			M	B	E	F
			P			G
			A	Gaspé	Est	C

## SCÉNARIO B

Calendrier de caractérisation						
Septembre						
D	L	M	M	J	V	S
					1	2
3	4 ★	5	6	7	8	9
10	11	12	B		A	
17	18	19	H	G	H	
24	25	26	G	H		
			B	E		
			Gaspé	Est	C	
			A			

## CARACTÉRISATION 2023 – SCÉNARIO RÉEL

Calendrier de caractérisation						
Septembre						
D	L	M	M	J	V	S
					1	2
3	4 ★	5	6	7	8	9
10	11	12	H	D	Est	H
17	18	19	Roll-off Épicerie		G (STE)	G
24	25	26	B	E		
			Gaspé	B	Gaspé	C et P
			A			A

# ANNEXE 3 - LISTE DES CELLULES DÉTERMINÉES ALÉATOIREMENT DANS LE QUADRILLAGE D'ÉCHANTILLONS PRÉLEVÉS POUR CHAQUE ARRIVAGE CARACTÉRISÉ

Liste des arrivages et des cellules choisies pour les échantillons			
Secteur	Tiers 1	Tiers 2	Tiers 3
Petite-Vallée	4	5	11
Clordorme	2	6	11
Grande-Vallée	4	8	9
Murdochville	1	6	9
MRC secteur A	3	6	10
MRC secteur B	4	6	11
MRC secteur C	3	6	11
MRC secteur D	2	7	11
MRC secteur E	4	5	12
MRC secteur F	2	7	12
MRC secteur G	4	5	10
MRC secteur H	4	7	10
Gaspé secteur A	1	5	12
Gaspé secteur B	3	7	12
Gaspé secteur C	4	7	10
Gaspé secteur D	3	5	9
Gaspé secteur E	4	6	10
Gaspé secteur F	3	7	10
Gaspé secteur G	3	6	10
Gaspé secteur H	2	6	9
MRC ch. Avant ICI	1	8	10
Gaspé ch. Avant ICI	4	8	12
Roll-Off épicerie	3	5	11
Voyage LM	1	8	9

## ANNEXE 4 : PROPORTION DU TAUX D'ENFOUISSEMENT DES MATIÈRES RÉSIDUELLES CARACTÉRISÉES PAR CATÉGORIE AU LET

Tableau E

Proportion annuelle des arrivages au LET			PROPORTION DU TAUX D'ENFOUISSEMENT DES MATIÈRES RÉSIDUELLES CARACTÉRISÉES PAR SECTEUR AU LET																	
Secteurs caractérisés	Kg 2022	Proportion annuelle des apports globaux du LET	Papier/carton	Plastiques recyclables	Verre	Métal	Total matières recyclables	Matières organiques	Bois	CRD valorisable	RDD	ARPE	Total matières valorisable	CRD non valorisable	Résidus ultimes	Plastiques non recyclables	Vêtements/bâches	Total matières enfouies	Liquides	Total
Résidentiel Cloridorme et Petite-Vallée	289 400	1,30%	0,13%	0,07%	0,02%	0,02%	0,24%	0,57%	0,04%	0,03%	0,003%	0,002%	0,08%	0,05%	0,17%	0,04%	0,14%	0,39%	0,02%	<b>1,30%</b>
Résidentiel Gaspé	2 815 390	12,67%	0,95%	0,84%	0,3%	0,34%	2,44%	4,70%	0,43%	0,53%	0,09%	0,11%	1,16%	0,12%	2,41%	0,46%	1,24%	4,23%	0,14%	<b>12,67%</b>
ICI Gaspé	3 028 380	13,62%	1,22%	0,88%	0,25%	0,24%	2,58%	4,11%	0,65%	0,58%	0,04%	0,04%	1,31%	0,66%	3,16%	0,30%	1,29%	5,41%	0,21%	<b>13,62%</b>
Résidentiel R-P	4 291 220	19,30%	1,62%	1,16%	0,26%	0,46%	3,49%	7,13%	0,53%	0,76%	0,15%	0,05%	1,48%	0,45%	4,10%	0,66%	1,75%	6,96%	0,23%	<b>19,30%</b>
ICI R-P	2 090 170	9,40%	0,91%	0,78%	0,27%	0,26%	2,22%	3,90%	0,35%	0,14%	0,02%	0,05%	0,56%	0,70%	1,33%	0,24%	0,26%	2,54%	0,18%	<b>9,40%</b>
Résidentiel Grande-Vallée	504 740	2,27%	0,23%	0,12%	0,04%	0,04%	0,42%	0,99%	0,07%	0,06%	0,01%	0,003%	0,14%	0,08%	0,30%	0,06%	0,24%	0,68%	0,03%	<b>2,27%</b>
<b>Total</b>	<b>13 019 300</b>	<b>58,56%</b>	<b>5,06%</b>	<b>3,84%</b>	<b>1,15%</b>	<b>1,35%</b>	<b>11,40%</b>	<b>21,41%</b>	<b>2,08%</b>	<b>2,10%</b>	<b>0,30%</b>	<b>0,26%</b>	<b>4,74%</b>	<b>2,07%</b>	<b>11,47%</b>	<b>1,76%</b>	<b>4,91%</b>	<b>20,20%</b>	<b>0,81%</b>	<b>58,56%</b>